vonRoll hydro

Tuberías y accesorios de presión para suministro de agua y gas

Sistemas de calidad para suministros seguros

Catálogo de tubos y accesorios de presión

Introducción 1

Productos de encaje a presión 2
Tubería con enchufe de encaje a presión
Tubería con enchufe de encaje a presión para canalización
Accesorios de encaje a presión
Instrucciones de montaje para tuberías de presión

Productos con brida 4
Tubería de presión con bridas
Accesorios con bridas
Instrucciones de montaje para tubería de presión con brida

Collarines de toma 5

Planificación y acabado 6
Corte de tuberías
Set de reparación RESICOAT® RS
Instrucciones para instalación de la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS
Información para planificadores y montadores

Transporte y almacenamiento 7

Introducción

Sistemas de canalización

von Rollhydrotec, uno de los fabricantes de **sistemas de canalización de fundición dúctil** más importantes de Suiza, desarrolla, fabrica y vende un sistema modular de componentes que encajan perfectamente entre sí y que cubren todas las necesidades de **suministradores municipales de agua y gas.**

Desde hace muchos años, la fundición dúctil se ha caracterizado, además de por su extrema dureza, por su elasticidad, lo que le ha convertido en un material muy utilizado para fabricar tuberías de presión.
El **sistema de canalización de protección total ecosys®,** con tuberías revestidas con PUR interior y exteriormente y accesorios protegidos con una capa integral de resina epoxy, merece una mención especial. Esta excelente combinación de materiales y la tecnología de ensamblaje por encajes automáticos permiten probadamente a este sistema ofrecer las siguientes ventajas:

- **Larga vida útil**
- **Fabricación económica de tuberías**
- **Prevención óptima anticorrosión interior y exterior**
- **Adecuado para todo tipo de aguas desde blanda hasta dura**
- **Impecable revestimiento interior higiénico**
- **Alta resistencia mecánica**
- **Excelentes características de flujo**
- **Fácil de cortar y de perforar**
- **Certificación SVGW para agua potable y gas**

Dependiendo de las condiciones medioambientales y de la clase y las dimensiones de la tubería, **los sistemas de canalización vonRoll** con encajes automáticos se suministran a medida para soluciones específicas para presiones superiores a **63 bares:** véase “presiones para tuberías y accesorios con encajes automáticos según norma EN 5445:2002”, página 6/4.3.

Los sistemas de canalización con encajes automáticos, acoplamientos roscados o con brida se fabrican utilizando la última tecnología según las normas **EN 545 e ISO 2531** (o con nuestras propias normas cuando así se indique expresamente) y han sido **certificadas por SVGW / DVGW.**

Revestimientos para tuberías y accesorios

ecopur® Tubería de presión mecánicamente estable y flexible, fabricada en fundición dúctil centrifugada, revestida **interior y exteriormente** con **poliuretano** liso resistente a la corrosión **(PUR)**. Perfectamente apropiada para **todo** tipo de suelos.

ducpur® Tubería de presión mecánicamente estable y flexible, fabricada en fundición dúctil centrifugada, con **revestimiento interior** de **poliuretano** liso resistente a la corrosión **(PUR)** y con un **revestimiento exterior** de zinc/bitumen. Utilizada conjuntamente con las fundas anticorrosión ducpurPLUS PE también es adecuada para suelos agresivos.

ecofit® Accesorios fabricados en fundición dúctil mediante moldeo en arena con revestimiento integral de resina epoxy. Perfectamente apropiado para **todo** tipo de suelos

Sujeto a modificación sin previo avisio

Nuestro catálogo de tuberías y accesorios de presión

DN	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700
Sistema de canalización con encajes automáticos												
Sistema de canalización con bridas												

Diámetros nominales de mayor tamaño disponibles bajo demanda.

Las tuberías, independientemente del diámetro, tienen **6 metros de largo.**

Clases de tubería conformes a las normas EN 545 y a la ISO 2531

- Tuberías de acoplamiento por encaje K9 estándar
- Tuberías con bridas K12 estándar

Otras clases de tubería disponibles bajo demanda.

Vista general de las técnicas de conexión

	Encaje automático	**Acoplamiento con bridas**
Sistema de sellado	Junta Tyton®	Junta plana
Variante de conexión	con o sin cierre antitracción	El acoplamiento con brida asegura la tracción longitudinal
Conductividad eléctrica del sistema de acoplamiento	No puenteado eléctricamente	No puenteado eléctricamente
Deflexión sin cierre antitracción	DN 80-300 hasta 5° DN 350-400 hasta 4° DN 500-700 hasta 3°	No hay deflexión posible
Deflexión con cierre antitracción	DN 80-700 hasta 3°	No hay deflexión posible

Sujeto a modificación sin previo avisio

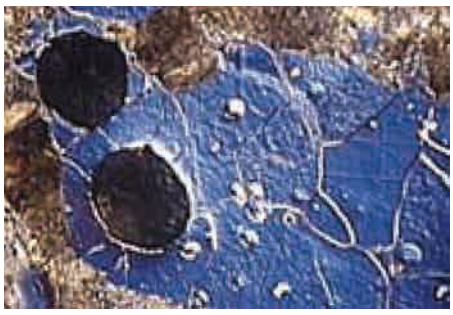
Fundición dúctil

Características materiales de las tuberías de fundición dúctil centrifugada y accesorios según la EN 545

Características mecánicas	Símbolo	Unidad	Tuberías	Accesorios
Fuerza dúctil mínima	Rm	MPa	420	420
Límite de elasticidad	Rp 0.2	MPa	300	300
Alargamiento mínimo tras rotura	A	%	10	5
Mínima presión vertical efectiva		MPa	550	550
Presión efectiva para reventar		MPa	300	300
Resistencia longitudinal a la flexión		MPa	420	420
Densidad	ρ	kg/dm^3	7,05	7,05
Módulo de elasticidad	E	MPa	1,7x10^5	1,7x10^5
Coeficiente de expansión térmica	α	1/K	10x10^{-6}	10x10^{-6}
Dureza		HB	< 230	< 250

Fundición dúctil

Fundición dúctil con grafito esferoidal.



(Fotografía realizada mediante microscopio electrónico de barrido)

Revestimientos

Poliuretano (PUR)

El poliuretano protege las tuberías de fundición dúctil de la corrosión y, a la vez, asegura el cumplimiento de la normativa sobre higiene relativa al agua potable. El poliuretano se utiliza tanto para revestimientos interiores como para exteriores. Gracias a la elasticidad del poliuretano, el revestimiento se mantiene intacto incluso cuando la tubería se deforma.

El revestimiento de PUR se desarrolló en 1972. En comparación a otros revestimientos, el revestimiento interior de poliuretano muestra una gran resistencia a una gran variedad de materiales como son el agua potable, las aguas residuales, las aguas desmineralizadas, las aguas industriales y los gases, así como a soluciones agresivas tales como el ácido sulfúrico. El revestimiento exterior PUR es adecuado para todo tipo de suelos.

Propiedades específicas del poliuretano

Composición	El poliuretano es una resina de dos componentes. Su estructura molecular de enlace tridimensional es la que le aporta su resistencia mecánica. El poliuretano es un plástico termoendurecible sin disolventes. Cumple con las normas EN 545 e ISO 2531
Espesor de pared	Revestimiento interior de poliuretano PUR DN 80-150 = 1,3 mm DN 200-700 = 1,5 mm Revestimiento exterior de poliuretano PUR (ECOPUR) DN 80-700 = 0,9 mm
Color	Interior: verde Exterior: negro
Densidad	1,4 - 1,5 Kg/dm^3
Continuidad	Revestimiento continuo, sin fisuras
Fuerza de unión	> 14 MPa (EMPA recomienda: 2,5 Mpa en una muestra saturada) Nuestros laboratorios comprueban regularmente la adherencia.
Resistencia dieléctrica	200 kV/cm
Temperatura	Agua: hasta 40ºC (constante); hasta 80ºC (periodo corto) Aire: 120ºC
Resistencia al impacto	40 N x m a 20ºC
Influencia de la niebla salina	Ninguna tras 1000 horas
Límite elástico	> 10 %
Coeficiente de rozamiento	k < 0,01 mm

Sujeto a modificación sin previo avisio

Resistencia a las substancias químicas	- valores de pH ácido o básico entre 1 y 14 - disolventes inorgánicos - ácido sulfúrico (aguas residuales) - aguas residuales industriales
Elasticidad térmica	20 x 10^{-6} 1/K
Depósitos	Ninguno
Uso de cloro	La concentración de cloro en agua potable y la cantidad parcial utilizada para desinfectar no influyen en la calidad del poliuretano.
Garantía de calidad	Contrato con EMPA, sita en Dübendorf, Suiza
Autorizaciones para el PUR	- Swiss Association for Gas and Water (SVGW, asociación suiza del gas y el agua) - Swiss Federal Office of Health (BAG, Oficina Federal Suiza de la Salud) - Water Byelaws Advisory Service (servicio de asesoría sobre normativa de aguas) - Singapore Institute of Standards and Industrial Research (Instituto de normas e investigación industrial de Singapur) - para: Bulgaria, España, Italia, Lituania, Polonia, República Checa, Rumania, etc

Revestimiento de resina epoxy

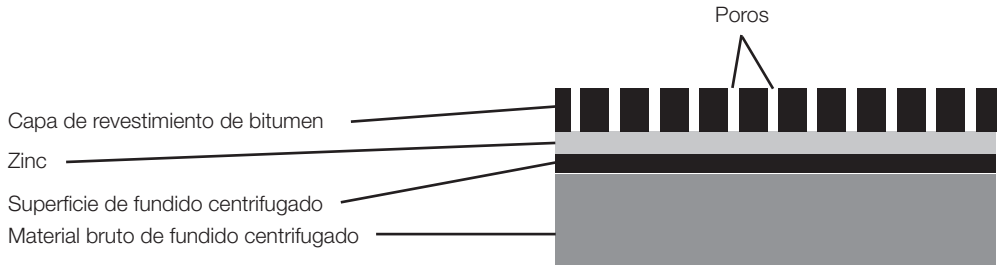
Los accesorios cuentan con un revestimiento de resina epoxy con un espesor de, al menos, 250µm. El revestimiento con polvo de resina epoxy es una práctica común que tapa los poros y que sirve para proteger contra la corrosión tanto en accesorios como en válvulas utilizados para el suministro de a gua y gas. El revestimiento interior de resina epoxy, que es tan liso como el vidrio y no presenta poro alguno, protege totalmente el agua potable y, por supuesto, cumple con todos los requisitos legales sobre higiene. El revestimiento de resina epoxy es un revestimiento de protección orgánico y su uso no daña al medio ambiente.

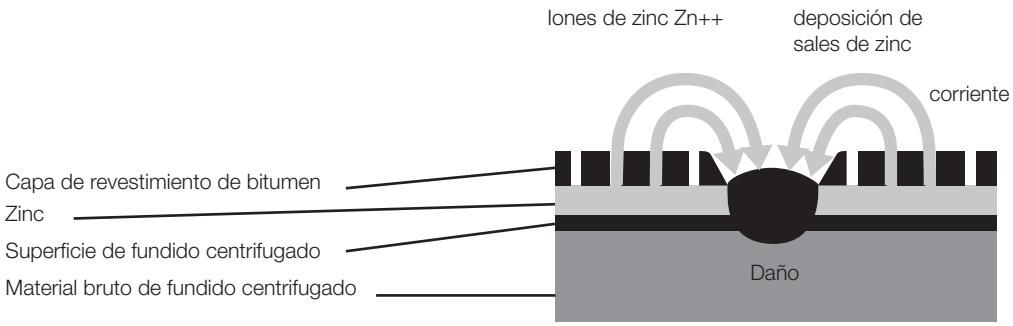
Sujeto a modificación sin previo avisio

Revestimiento exterior de Zinc/Bitumen

Las **tuberías Ducpur cuentan con un revestimiento exterior de zinc/bitumen.** El revestimiento de zinc es de, al menos, 150 g/m2 según norma EN 545. El revestimiento de zinc se recubre con una capa de bitumen de, al menos, 70 µm

Una propiedad especial del revestimiento de zinc es su efecto **auto reparador** en caso de que aparezcan daños puntuales. En el punto dañado se forma un macro elemento, en el que la superficie de hierro fundido representa el cátodo y la superficie galvanizada de la tubería el ánodo. Los iones del zinc migran a la superficie de hierro fundido expuesta y, así, cubren el área dañada con una capa de zinc.





Presiones funcionales autorizadas para tuberías, accesorios y cierres antitracción

Sin fuerzas laterales
(Aseguradas contra tracción utilizando medios constructivos)

Para agua ≤ presión de trabajo PFA expresada en bares

Acoplamiento de encaje automático	Véase tabla “Presiones conformes a la EN 545:2002 para tuberías acopladas por manguito y accesorios, pág. 6/4.3
Acoplamiento de encaje a rosca	DN 80-200 PFA 40 DN 250, 300 PFA 25

Para gas ≤ 1 bar (correspnde al nivel de baja hasta media presión tal y como lo definen las directrices SVGW)

Con unión mecánica resistente a fuerza de tracción

Para agua ≤ presión de operación PFA expresada en bares

Acoplamiento de encaje automático	Véase tabla “Presiones autorizadas para encajes automáticos”, pág. 6/4.4
Brida	Los valores que aparecen en la tabla (PN) son apropiados para toda la configuración, según DIN 1092 parte 2. Estos valores representan la presión de trabajo autorizada.

Para gas ≤ 1 – 5 bares (corresponde al nivel de alta presión tal y como lo definen las directrices SVGW)

En el caso de accesorios con diferentes tipos de uniones (acoplamiento por encaje/brida) es determinante la presión nominal de la brida

Etiquetado

Tuberías y accesorios según EN 545

Todas las tuberías y los accesorios contarán con un etiquetado permanente y legible que contenga, al menos, la siguiente información:

Fabricante Año de fabricación Etiqueta de fundición dúctil Diámetro nominal DN	Fundido en el enchufe en el caso de las tuberías Fundido en la superficie en el caso de los accesorios
Presión nominal de las bridas e indicación de esta norma	Fundido en la brida
Clase de espesor de la pared, si varía de K9	Pintado en color sobre la tubería

Juntas de estanqueidad

Para agua	DN, año de fabricación, código del fabricante, nombre de la junta, EN 681-1, EPDM
Para gas	DN, año de fabricación, código del fabricante, nombre de la junta, EN 682, NBR

Normas

EN 545	Tuberías, válvulas y accesorios realizados en fundición dúctil para conducciones de aguas – Requisitos y procedimientos de ensayo
EN 681-1	Junta de elastómero – Requisitos de materiales para el sellado de conducciones para tuberías de abastecimiento y saneamiento
EN 805	Abastecimiento de agua – Requisitos de los sistemas de suministro de aguas y de sus componentes utilizados fuera de los edificios
ISO 2531	Tuberías de fundición dúctil, válvulas, accesorios y uniones para aplicaciones de agua y gas
prEN 682	Juntas de elastómero – Requisitos de los materiales para el sellado de conducciones para tuberías de abastecimiento y sus componentes utilizados para gas e hidrocarburos líquidos
EN 969	Tuberías, válvulas, accesorios realizados en fundición dúctil para conducciones de gas – Requisitos y procedimientos de ensayo

Certificados y autorizaciones

Los sistemas de canalización de vonRoll hydrotec cuentan con la **certificación DVGW/ SVGW** (respectivamente Asociación Alemana de Empresas del Agua y Gas, y Asociación Suiza de Empresas de Agua y Gas).

Sólo así se puede estar seguro de que se cumplen a la perfección los requisitos legales relativos a la higiene y que se han tenido en cuenta todas las normas y procedimientos de ensayo.

Abreviaturas

DN	Diámetro nominal de la tubería
DE	Diámetro exterior de la tubería tal y como se define en la EN 545 y en la ISO 2531
DI	Diámetro interior efectivo calculado de la tubería DI = DE – 2e
DM	Diámetro exterior de la copa
T	Profundidad del encaje automático en mm, igual en tuberías y accesorios
e_G	Espesor de pared de la tubería realizada en fundición dúctil centrifugada K9 según Normas EN 545 e ISO 2531
e_{PUR1}	Espesor de la pared del revestimiento interior de poliuretano según las normas de fábrica
e_{PUR2}	Espesor de la pared del revestimiento exterior 0,9 mm
e	Espesor de la pared de tuberías ducpur y ecopur K9 de acoplamiento por encaje automático $e = e_G + e_{PUR1} + e_{PUR2}$
L	Longitud del tubo en mm
PFA	Presión funcional
PN	Valoración de conexión equivalente a la presión nominal en bares

Sujeto a modificación sin previo avisio

Productos de encaje a presión 2

	Figure	Página
Tubería de presión con enchufe de doble copa ducpur®	2817	2/1.1
Tubería de presión con enchufe de copa simple ducopur®	2815	2/1.1
Tubería de presión con enchufe de doble copa ecopur®	2817	2/1.2
Tubería de presión con enchufe de copa simple ecopur®	2815	2/1.2
Tubería de presión con enchufe de doble copa geopur®	1817	2/1.3
Tubería de presión con enchufe de copa simple geopur®	1815	2/1.3
Tubería de presión vonRoll*rock*® con revestimiento de protección ducpur®	2816	2/2.1
Tubería a presión vonRoll*rock*® con revestimiento de protección ducpur®	2819	2/2.1
Tubería de presión vonRoll*rock*® con revestimiento de protección ecopur®	2816	2/2.2
Tubería de presión vonRoll*rock*® con revestimiento de protección ecopur®	2819	2/2.2
Tubería de presión vonRoll*rock*® con revestimiento de protección geopur®	1816	2/2.3
Tubería de presión vonRoll*rock*® con revestimiento de protección geopur®	1819	2/2.3
Codos con enchufe de 90°, MMQ	2820a.90	2/3.1
Codos con enchufe de 45°, MMK 45	2822a.45	2/3.1
Codos con enchufe de 30°, MMK 30	2823a.30	2/3.2
Codos con enchufe de 22°, MMK 22	2824a.22	2/3.2
Codos con enchufe de 11°, MMK 11	2825a.11	2/3.2
Codos con enchufe de 5°, MMK 5	2826a.5	2/3.3
Codos con enchufe/con extremo liso de 90°, MQ	2820.90	2/4.1
Codos con enchufe/con extremo liso de 45°, MK 45	2822.45	2/4.1
Codos con enchufe/con extremo liso de 30°, MK 30	2823.30	2/4.1
Codos con enchufe/con extremo liso de 22°, MK 22	2824.22	2/4.1
Codos con enchufe/con extremo liso de 11°, MK 11	2825.11	2/4.2
Tés con enchufe universal, UA	2854	2/5.1
Tés con enchufe, MMB	2856	2/5.2
Tés con enchufe salida a brida, MMA	2857	2/5.3-4

	Figure	Página
Tés von enchufe salida roscada	2858	2/5.4
Tés con extremos lisos	2859	2/5.4
Conos de reducción con encaje a presión, MMR	2883	2/6.1
Manguito de unión, U	2870	2/7.1
Brida – enchufe, EU	2877b	2/7.1
Brida – enchufe, EU	2888	2/7.1
Brida – liso, F	2890	2/7.2
Junta antitracción exterior	2505	2/8.1
Junta antitracción exterior	2506	2/8.1
Junta antitracción exterior	2806	2/8.1
Junta Tyton para agua (interior)	2504-1	2/8.2
Junta antitracción (interior)	2807	2/8.2
Junta Tyton para agua	2810	2/8.3
Junta Tyton para gas	2811	2/8.3
Refuerzo de conexión	5468	2/9.1
Lubricante Neutrex T	270	2/10.1
Funda transparente protectora anticorrosión	300-1	2/10.1
Cinta Schotchrap	300-2	2/10.1
Funda protectora anticorrosión ducpurPLUS	310-1	2/10.1
Set de reparación RESICOAT® RS		2/10.2
– Cartucho de dos depósitos	284	
– Dispensador	285	
– Tubo de mezcla	286	
Aparatos y herramientas para montaje		
– Juego hidráulico completo de centrado y montaje	254 / 1-5	2/11.1
– Cabezal para martilleo	255-1	2/11.2
– Láminas de chapa para desmontaje	255-2	2/11.2
– Unidad mecánica completa de centrado y montaje	293 / 1-6	2/11.2-3
– Destornillador precutor electrónico	294	2/11.4
Instrucciones de montaje para tuberías de presión		2/12.1-10

Tubería de presión ducpur® con enchufe de encaje a presión

Fabricadas en fundición dúctil utilizando el procedimiento de fundición dúctil centrifugada con **revestimiento interior de PUR (poliuretano), exterior revestido con zinc y bitumen.**

Pérdida mínima de presión gracias a una superficie hidráulica lisa, lo que la hace más económica.

Aplicación: Agua potable, agua blanda y agresiva, así como fluidos con valores de pH entre 1 y 14.

Certificación SVGW para las tuberías de agua y gas.

Fabricadas según las normas ISO 2531 y EN 545.

Clase estándar de tuberías K9; otras clases disponibles bajo demanda.

Presión de sistema permitida: véase „presiones autorizadas“, pág. 6/4.3.

Junta antitracción. Figuras 2505, 2506, 2806, 2807.

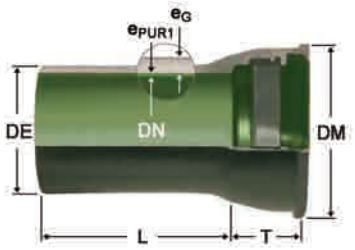
Deflexión: véase “Manual de instalación de tuberías de encaje a presión”.

Las tuberías y los accesorios (DN 400-600 con cordón de fijación según norma de fábrica) se suministrarán con junta Tyton pero sin junta antitracción.

Tubería con enchufe de doble copa

Fig. 2817

DN	L mm	DE mm	e_G mm	e_{PUR1} mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
80	6000	98	6	1.3	167	119	14.0	**260424**	214.118
100	6000	118	6	1.3	188	120	16.3	**260425**	214.119
125	6000	144	6	1.3	215	123	20.2	**260426**	214.121
150	6000	170	6	1.3	242	126	24.0	**260427**	214.122
200	6000	222	6.3	1.5	295	131	33.4	**260428**	214.123
250	6000	274	6.8	1.5	352	131	45.0	**260429**	214.124
300	6000	326	7.2	1.5	410	130	56.3	**260430**	214.125

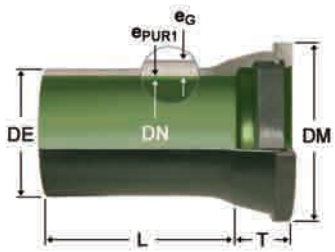


A la tubería de doble copa se le puede colocar una junta antitracción interior (Fig. 2807) o exterior (Fig. 2806).

Tubería con enchufe de copa simple

Fig. 2815

DN	L mm	DE mm	e_G mm	e_{PUR1} mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
350	6000	378	7.7	1.5	464	110	70.0	**260431**	212.126
400	6000	429	8.1	1.5	518	115	83.6	**260432**	212.127
500	6000	532	9	1.5	636	115	113.0	**260433**	-
600	6000	635	9.9	1.5	750	120	149.0	**260434**	-
700	6000	738	10.8	1.5	863	150	190.0	**260435**	-



Tubería de presión ecopur® con enchufe de encaje a presión

Fabricadas en fundición dúctil utilizando el procedimiento de fundición dúctil centrifugada con **revestimiento interior y exterior de PUR (poliuretano).**

Aplicación: condiciones propensas a la corrosión. Seguras, larga vida útil, pérdida mínima de presión gracias a su superficie hidráulica lisa, lo que la hace más económica.

Certificación SVGW para las tuberías de agua y gas.

Fabricadas según normas ISO 2531 y EN 545.

Clase estándar de tuberías K9; otras clases disponibles bajo demanda.

Presión de sistema permitida: véase"presiones autorizadas", pág. 6/4.3.

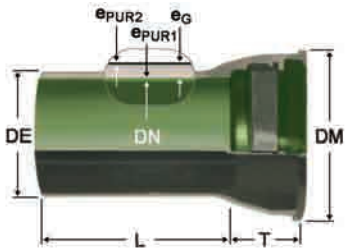
Junta antitracción. Figuras 2505, 2506, 2806, 2807.

Deflexión: véase "Manual de instalación de tuberías de encaje a presión".

Las tuberías y los accesorios (DN 400-600 con cordón de fijación según norma de fábrica) se suministrarán con junta Tyton pero sin junta antitracción.

Tubería con enchufe de doble copa

Fig. 2817

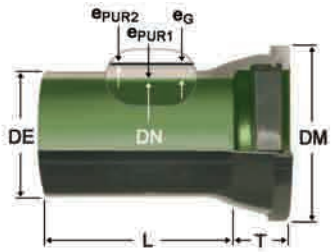


DN	L mm	DE mm	e_a mm	e_{PUR1} mm	e_{PUR2} mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
80	6000	98	6	1.3	0.9	167	119	14.2	**260024**	212.178
100	6000	118	6	1.3	0.9	188	120	16.8	**260025**	212.179
125	6000	144	6	1.3	0.9	215	123	20.9	**260026**	212.181
150	6000	170	6	1.3	0.9	242	126	24.8	**260027**	212.182
200	6000	222	6.3	1.5	0.9	295	131	34.4	**260028**	212.183
250	6000	274	6.8	1.5	0.9	352	131	46.5	**260029**	212.184
300	6000	326	7.2	1.5	0.9	410	130	57.8	**260030**	212.185

A la tubería de doble copa se le puede colocar una junta antitracción interior (Fig. 2807) o exterior (Fig. 2806).

Tubería con enchufe de copa simple

Fig. 2815



DN	L mm	DE mm	e_G mm	e_{PUR1} mm	e_{PUR2} mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
350	6000	378	7.7	1.5	0.9	464	110	71.7	**260031**	212.166
400	6000	429	8.1	1.5	0.9	518	115	85.6	**260032**	212.167
500	6000	532	9	1.5	0.9	636	115	115.0	**260033**	-
600	6000	635	9.9	1.5	0.9	750	120	152.0	**260034**	-
700	6000	738	10.8	1.5	0.9	863	150	194.0	**260035**	-

Tubería geopur® de aguas residuales con enchufe de encaje a presión

Fabricadas en fundición dúctil utilizando el procedimiento de fundición dúctil centrifugada con **revestimiento interior de PUR (poliuretano), exterior revestido con zinc pulverizadorevestido de bitumen.**

Pérdida mínima de presión gracias a una superficie hidráulica lisa, lo que la hace más económica.

Aplicación: Agua y aguas residuales, así como fluidos con valores de pH entre 1 y 14.

Fabricadas según la norma EN 598

Clase estándar de tuberías K7; otras clases disponibles bajo demanda.

Presión de sistema permitida: por favor, póngase en contacto con nosotros.

Junta antitracción. Figuras 2505, 2506, 2806, 2807

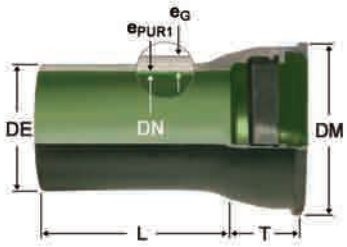
Deflexión: véase “Manual de instalación de tuberías de encaje a presión”.

Las tuberías y los accesorios (DN 400-600 con cordón de fijación según norma de fábrica) se suministrarán con junta Tyton pero sin junta antitracción.

Tubería con enchufe de doble copa

Fig. 1817

DN	L mm	DE mm	e_G mm	e_{PUR1} mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
100	6000	118	6	1.3	188	120	14.0	**260800**	-
125	6000	144	6	1.3	215	123	17.4	**260801**	-
150	6000	170	6	1.3	242	126	20.7	**260802**	-
200	6000	222	6	1.5	295	131	35.9	**260803**	-
250	6000	274	6.4	1.5	352	131	45.2	**260804**	-
300	6000	326	6.4	1.5	410	130	56.3	**260805**	-

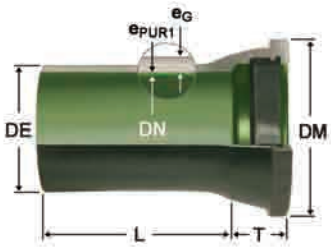


A la tubería de doble copa se le puede colocar una junta antitracción interior (Fig. 2807) o exterior (Fig. 2806).

Tubería con enchufe de copa simple

Fig. 1815

DN	L mm	DE mm	e_G mm	e_{PUR1} mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
350	6000	378	6.4	1.5	464	110	56.2	**260806**	-
400	6000	429	6.4	1.5	518	115	67.1	**260807**	-
500	6000	532	7.0	1.5	636	115	92.5	**260808**	-
600	6000	635	7.7	1.5	750	120	121.6	**260809**	-
700	6000	738	8.4	1.5	863	150	152.5	**260810**	-
800	7000	842	9.1	1.5	974	145	188.9	**-**	-
900	7000	945	9.8	1.5	1082	145	228.7	**-**	-
1000	7000	1048	10.5	1.5	1191	155	272.2	**-**	-
1200	8260	1255	13.6	1.5	1412	165	395.8	**-**	-



Sujeto a modificación sin previo aviso

Tubería de presión vonRollrock® con revestimiento de protección ducpur ®

Tubería de presión vonRollrock® con revestimiento de protección. Este revestimiento exterior lo hace muy apropiado para su instalación en terrenos rocosos **protegiendo** el tubo a la hora de ser soterrado con el mismo material.

Este revestimiento **robusto** y compacto ofrece una **aplicación exclusiva.**

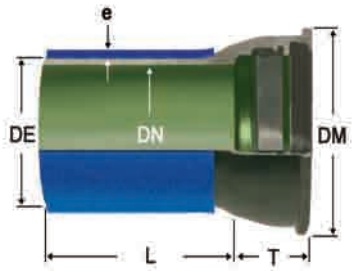
El **peso ligero** de esta tubería a presión (ver la tabla) facilita un proceso de instalación fácil y **económico** especialmente a la hora de su alineación y montaje en las condiciones más difíciles.

Este revestimiento de protección puede ser despegado **fácilmente** con un cuchillo, en el caso de que haya que **cortar** la tubería para enchufarla posteriormente sin problemas.

Tubería con enchufe de doble copa

Fig. 2816

DN	L mm	DE mm	e^G mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
80	6000	98	8	167	119	14.3	-	214.118
100	6000	118	8	188	120	16.7	-	214.119
125	6000	144	8	215	123	20.7	-	214.121
150	6000	170	8	242	126	24.5	-	214.122
200	6000	222	8	295	131	34.1	-	214.123
250	6000	274	8	352	131	45.9	-	214.124
300	6000	326	8	410	130	57.3	-	214.125

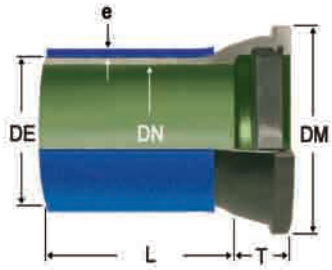


A la tubería de doble copa se le puede colocar un Junta antitracción interior (Fig. 2807) o exterior (Fig. 2806).

Tubería con enchufe de copa simple

Fig. 2819

DN	L mm	DE mm	e^G mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
350	6000	378	8	464	110	71.2	-	212.126
400	6000	429	8	518	115	84.9	-	212.127
500	6000	532	8	636	115	114.7	-	-
600	6000	635	8	750	120	151.0	-	-
700	6000	738	8	863	150	192.3	-	-



Tubería de presión vonRollrock® con revestimiento de protección ecopur®.

Tubería de presión vonRollrock® con revestimiento de protección. Este revestimiento exterior lo hace muy apropiado para su instalación en terrenos rocosos **protegiendo** el tubo a la hora de ser soterrado con el mismo material.

Este revestimiento **robusto** y compacto ofrece una **aplicación exclusiva.**

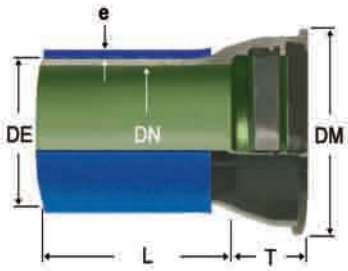
El **peso ligero** de esta tubería a presión (ver la tabla) facilita un proceso de instalación fácil y **económico** especialmente a la hora de su alineación y montaje en las condiciones más difíciles.

Este revestimiento de protección puede ser despegado **fácilmente** con un cuchillo, en el caso de que haya que **cortar** la tubería para enchufarla posteriormente sin problemas.

Tubería con enchufe de doble copa

Fig. 2816

DN	L mm	DE mm	e^G mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
80	6000	98	8	167	119	14.5	-	212.178
100	6000	118	8	188	120	17.2	-	212.179
125	6000	144	8	215	123	21.4	-	212.181
150	6000	170	8	242	126	25.3	-	212.182
200	6000	222	8	295	131	35.1	-	212.183
250	6000	274	8	352	131	47.5	-	212.184
300	6000	326	8	410	130	58.8	-	212.185

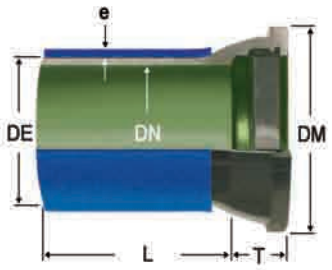


A la tubería de doble copa se le puede colocar un Junta antitracción interior (Fig. 2807) o exterior (Fig. 2806).

Tubería con enchufe de copa simple

Fig. 2819

DN	L mm	DE mm	e^G mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
350	6000	378	8	464	110	72.9	-	212.166
400	6000	429	8	518	115	86.9	-	212.167
500	6000	532	8	636	115	116.7	-	-
600	6000	635	8	750	120	154.0	-	-
700	6000	738	8	863	150	196.3	-	-



Tubería de presión vonRollrock® con revestimiento de protección geopur®

Tubería de presión vonRollrock® con revestimiento de protección. Este revestimiento exterior lo hace muy apropiado para su instalación en terrenos rocosos **protegiendo** el tubo a la hora de ser soterrado con el mismo material.

Este revestimiento **robusto** y compacto ofrece una **aplicación exclusiva.**

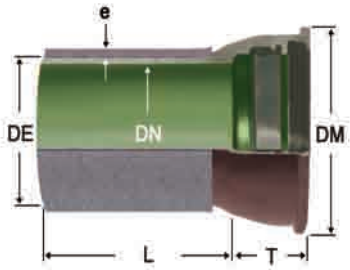
El **peso ligero** de esta tubería a presión (ver la tabla) facilita un proceso de instalación fácil y **económico** especialmente a la hora de su alineación y montaje en las condiciones más difíciles.

Este revestimiento de protección puede ser despegado **fácilmente** con un cuchillo, en el caso de que haya que **cortar** la tubería para enchufarla posteriormente sin problemas.

Tubería con enchufe de doble copa

Fig. 1816

DN	L mm	DE mm	e^G mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
100	6000	118	8	188	120	14.4	-	-
125	6000	144	8	215	123	17.9	-	-
150	6000	170	8	242	126	21.2	-	-
200	6000	222	8	295	131	36.6	-	-
250	6000	274	8	352	131	46.1	-	-
300	6000	326	8	410	130	57.3	-	-

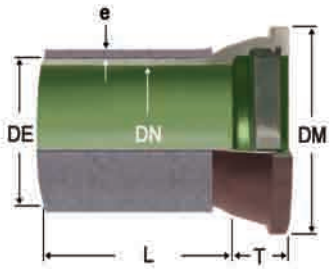


A la tubería de doble copa se le puede colocar un Junta antitracción interior (Fig. 2807) o exterior (Fig. 2806).

Tubería con enchufe de copa simple

Fig. 1819

DN	L mm	DE mm	e^G mm	DM mm	T mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
350	6000	378	8	464	110	57.4	-	-
400	6000	429	8	518	115	68.4	-	-
500	6000	532	8	636	115	94.2	-	-
600	6000	635	8	750	120	123.6	-	-
700	6000	738	8	863	150	154.8	-	-
800	7000	842	8	974	145	191.5	-	-
900	7000	945	8	1082	145	231.7	-	-
1000	7000	1048	8	1191	155	275.5	-	-
1200	8260	1255	8	1412	165	399.7	-	-



Sujeto a modificación sin previo aviso

Codo ecofit® con enchufes de encaje a presión

Accesorios de fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545.

Revestimiento de resina epoxy (min. 250µm) según DIN 3476

Enchufe de copa simple

Las tuberías y los accesorios (DN 400-600 con cordón de fijación según norma de fábrica) se suministrarán con junta Tyton pero sin junta antitracción.

Codo 90º, 2 enchufes (MMQ)

Fig. 2820a.90

DN	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	100	8.0	**325011**	231.318
100	125	10.2	**325012**	231.319
125	150	14.5	**325013**	231.321
150	175	19.1	**325014**	231.322
200	225	30.5	**325015**	231.323
250	280	45.7	**325016**	231.324
300	330	63.7	**325017**	231.325
350	410	140.0	**325022**	231.326
400	420	128.0	**325018**	231.327
500	520	230.0	**325019**	-
600	620	330.0	**325020**	-
700	720	486.2	**325021**	-

Codo 45º, 2 enchufes (MMK 45)

Fig. 2822a.45

DN	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	55	7.1	**325036**	231.358
100	65	8.8	**325037**	231.359
125	75	12.3	**325038**	231.361
150	85	15.9	**325039**	231.362
200	110	24.6	**325040**	231.363
250	130	35.7	**325041**	231.364
300	155	48.7	**325042**	231.365
350	175	64.9	**325047**	231.366
400	195	105.0	**325043**	231.367
500	240	139.0	**325044**	-
600	285	202.0	**325045**	-
700	330	296.0	**325046**	-

Sujeto a modificación sin previo aviso

Codo 30º, 2 enchufes (MMK 30)

Fig. 2823a.30

DN	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	45	6.8	**325062**	231.378
100	50	8.3	**325063**	231.379
125	55	11.6	**325064**	231.381
150	65	14.8	**325065**	231.382
200	80	22.0	**325066**	231.383
250	95	32.0	**325067**	231.384
300	110	43.2	**325068**	231.385
350	125	54.5	**325073**	231.386
400	150	98.0	**325069**	231.387
500	185	125.0	**325070**	-
600	200	182.0	**325071**	-
700	230	254.0	**325072**	-

Codo 22º, 2 enchufes (MMK 22)

Fig. 2824a.22

DN	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	40	6.7	**325088**	231.418
100	45	8.1	**325089**	231.419
125	50	11.2	**325090**	231.421
150	55	14.2	**325091**	231.422
200	65	21.0	**325092**	231.423
250	75	30.7	**325093**	231.424
300	90	40.4	**325094**	231.425
350	100	50.7	**325099**	231.426
400	110	78.0	**325095**	231.427
500	130	111.0	**325096**	-
600	150	157.0	**325097**	-
700	180	232.0	**325098**	-

Codo 11º, 2 enchufes (MMK 11)

Fig. 2825a.11

DN	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	30	6.5	**325114**	231.438
100	35	7.8	**325115**	231.439
125	35	10.6	**325116**	231.441
150	40	13.4	**325117**	231.442
200	45	24.9	**325118**	231.443
250	50	34.2	**325119**	231.444
300	60	43.0	**325120**	231.445
350	65	44.9	**325125**	231.446
400	65	72.0	**325121**	231.447
500	75	96.0	**325122**	-
600	85	134.0	**325123**	-
700	110	200.0	**325124**	-

Codo 5º, 2 enchufes (MMK 5)

Fig. 2826a.5

DN	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
100	75	13.3	**325139**	231.459
125	80	17.4	**325140**	231.461
150	85	24.5	**325141**	231.462
200	95	34.7	**325142**	231.463
250	105	53.9	**325143**	231.464
300	115	69.3	**325144**	231.465
400	65	70.0		-
500	75	96.0		-
600	85	134.0		-

Según normas de fábrica

Codo ecofit® con enchufe y extremo liso

Accesorios de fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545.

Revestimiento de resina epoxy (min. 250µm) según DIN 3476

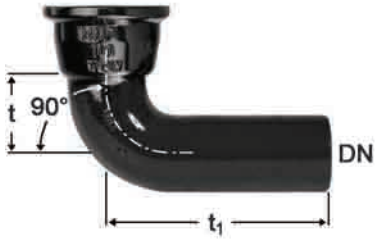
Enchufe de copa simple

Las tuberías y los accesorios se suministrarán con junta Tyton pero sin junta antitracción.

Codo 90º, enchufe y extremo liso (MQ)

Fig. 2820.90

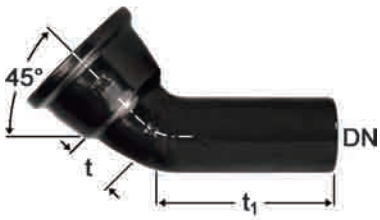
DN	t mm	t_1 mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	100	312	10.2	**325000**	231.118
100	125	333	11.2	**325001**	231.119
125	150	374	16.1	**325002**	231.121
150	175	419	21.5	**325003**	231.122
200	225	491	35.0	**325004**	231.123



Codo 45º, enchufe y extremo liso (MK 45)

Fig. 2822.45

DN	t mm	t_1 mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	55	265	7.7	**325025**	231.158
100	65	274	9.8	**325026**	231.159
125	75	301	13.8	**325027**	231.161
150	85	331	18.3	**325028**	231.162
200	110	374	28.5	**325029**	231.163



Codo 30º, enchufe y extremo liso (MK30)

Fig. 2823.30

DN	t mm	t_1 mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	45	253	7.4	**325051**	231.178
100	50	260	9.4	**325052**	231.179
125	55	283	13.1	**325053**	231.181
150	65	309	17.2	**325054**	231.182
200	80	345	26.5	**325055**	231.183

Codo 22º, enchufe y extremo liso (MK22)

Fig. 2824.22

DN	t mm	t_1 mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	40	248	7.3	**325077**	231.218
100	45	253	9.2	**325078**	231.219
125	50	274	12.7	**325079**	231.221
150	55	299	16.7	**325080**	231.222
200	65	331	25.5	**325081**	231.223

Codo 11°, enchufe y extremo liso (MK11)

Fig. 2825.11

DN	t mm	t_1 mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
80	30	240	7.1	**325103**	231.238
100	35	243	8.8	**325104**	231.239
125	35	261	12.1	**325105**	231.241
150	40	284	15.7	**325106**	231.242
200	45	311	24.0	**325107**	231.243

Accesorio ecofit® (1 salida) con encaje a presión

Accesorios de fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545.

Revestimiento de resina epoxy (min. 250µm) según DIN 3476

Enchufe de copa simple (Fig. 2854 doble copa)

Las tuberías y los accesorios (DN 400-600 con cordón de fijación según norma de fábrica) se suministrarán con junta Tyton pero sin junta antitracción.

Tés con enchufe Universal de encaje a presión, doble copa (UA)

Fig. 2854

Según normas de fábrica

DN_1	DN_2	PN bar	L mm	h mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
100	50	10,16,25,40	176	100	20.0	**261000**	234.159
100	100	10,16	176	100	23.0	**261002**	234.119
125	50	10,16,25,40	173	110	24.0	**261003**	234.161
125	100	10,16	173	110	25.0	**261005**	234.241
150	50	10,16,25,40	170	120	27.0	**261007**	234.162
150	100	10,16	170	120	28.0	**261009**	234.242
200	50	10,16,25,40	148	145	38.0	**261012**	234.163
200	100	10,16	163	145	38.0	**261014**	234.243

Ejecución:
Doble copa visera achaflanada.

El suministro incluye el accesorio con junta de estanqueidad, pernos con tuercas dotadas de protección.

Puede montarse con junta antitracción interior (Fig. 2807) o exterior (Fig. 2806).

Tés con 3 enchufes (MMB)

Fig. 2856

DN_1	DN_2	L mm	h mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
80	80	170	85	11.4	**325145**	232.418
100	80	170	95	13.1	**325149**	232.519
100	100	190	95	14.1	**325150**	232.419
125	80	170	105	16.5	**325146**	232.521
125	100	195	110	17.8	**325151**	232.541
125	125	225	110	19.9	**325152**	232.421
150	80	170	120	19.9	**325245**	232.522
150	100	195	120	20.9	**325153**	232.542
150	125	255	125	29.0	**325154**	232.562
150	150	255	125	25.2	**325155**	232.422
200	80	175	145	27.2	**325246**	232.523
200	100	200	145	28.6	**325156**	232.543
200	125	255	145	31.4	**325147**	232.563
200	150	255	150	33.4	**325157**	232.583
200	200	315	155	38.2	**325158**	232.423
250	100	200	170	37.9	**325247**	232.544
250	125	200	175	39.9	**355265**	232.564
250	150	260	175	43.6	**325148**	232.584
250	200	315	180	49.3	**325249**	232.624
250	250	375	190	56.0	**325159**	232.424
300	100	205	195	47.7	**325250**	232.545
300	125	205	200	48.7	**355266**	232.565
300	150	260	200	54.3	**325251**	232.585
300	200	320	205	61.0	**325160**	232.625
300	250	430	210	80.0	**325252**	232.645
300	300	435	220	75.0	**325161**	232.425
400	150	270	270	100.0	**325253**	232.587
400	200	325	270	110.0	**325162**	232.627
400	300	440	290	130.0	**325163**	232.667
400	400	560	280	160.0	**325164**	232.427
500	100	215	295	108.4	**325255**	-
500	150	350	345	151.0	**325404**	-
500	200	425	350	166.0	**325165**	-
500	250	390	315	185.0	**325256**	-
500	300	580	350	201.0	**325166**	-
500	400	565	335	199.2	**325257**	-
500	500	680	340	244.0	**325167**	-
600	200	340	355	201.0	**325168**	-
600	300	460	365	215.0	**325259**	-
600	400	570	390	250.4	**325169**	-
600	600	800	400	355.0	**325171**	-
700	200	345	400	270.6	**325260**	-
700	400	575	430	345.2	**355262**	-
700	600	925	430	468.4	**325264**	-

Tés con 2 enchufes y una salida a brida (MMA)

Fig. 2857

DN_1	DN_2	PN	L	h	Peso	N° de	suissetec
		bar	mm	mm	kg	artículo	
80	80	10,16,25,40	170	165	12.8	**325177**	233.418
100	80	10,16,25,40	170	175	14.5	**325178**	233.519
100	100	10,16	190	180	15.8	**325174**	233.419
125	80	10,16,25,40	170	190	17.9	**325290**	233.521
125	100	10,16	195	195	19.3	**325175**	233.541
125	125	10,16	225	200	21.6	**325176**	233.421
150	80	10,16,25,40	170	205	21.3	**325179**	233.522
150	100	10,16	195	210	22.7	**325180**	233.542
150	150	10,16	255	250	27.4	**325182**	233.422
200	80	10,16,25,40	175	235	28.6	**325183**	233.523
200	100	10,16	200	240	30.4	**325184**	233.543
200	125	10,16	255	250	32.0	**325291**	233.563
200	150	10,16	255	250	36.1	**325185**	233.583
200	200	10	315	260	42.2	**325186**	233.423
200	200	16	315	260	41.7	**325187**	-
250	100	10,16	200	270	39.7	**325188**	233.544
250	150	10,16	260	280	46.3	**325189**	233.584
250	200	10	315	290	42.9	**325292**	233.624
250	200	16	315	290	42.9	**325380**	-
250	250	10	375	300	61.0	**325190**	233.424
250	250	16	375	300	60.5	**325191**	-
300	100	10,16	205	300	50.0	**325192**	233.545
300	150	10,16	260	310	57.0	**325193**	233.585
300	200	10	320	320	65.0	**325293**	233.625
300	200	16	320	320	65.0	**325381**	-
300	250	10	430	330	74.5	**325294**	233.645
300	250	16	430	330	74.5	**325382**	-
300	300	10	435	340	83.6	**325194**	233.425
300	300	16	435	340	83.1	**325195**	-
350	100	10,16	205	330	59.3	**325305**	233.546
350	200	10	325	350	77.2	**325306**	233.626
350	200	16	325	350	77.0	**325307**	-
350	300	10	495	370	110.0	**325308**	233.666
350	300	16	495	370	110.0	**325309**	-
400	100	10,16	210	360	72.0	**325402**	-
400	150	10,16	270	370	81.4	**325196**	233.587
400	200	10	325	380	91.1	**325197**	233.627
400	200	16	325	380	90.6	**325198**	-
400	300	10	440	400	113.5	**325295**	233.667
400	300	16	440	400	113.5	**325383**	-
400	400	10	560	420	135.6	**325199**	233.427
400	400	16	560	420	140.6	**325200**	-
500	100	10,16	215	420	116.0	**325201**	-
500	150	10,16	275	430	141.0	**325404**	-
500	200	10	330	440	142.0	**325202**	-
500	200	16	330	440	141.0	**325203**	-
500	300	10	450	460	188.2	**325297**	-
500	300	16	450	460	182.0	**325384**	-

Tés con 2 enchufes y una salida a brida (MMA)

Fig. 2857

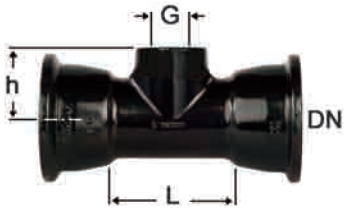
DN_1	DN_2	PN bar	L mm	h mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
500	400	10	565	480	199.0	**325204**	-
500	400	16	565	480	205.0	**325205**	-
500	500	10	680	500	232.0	**325206**	-
500	500	16	680	500	247.0	**325207**	-
600	100	10,16	220	480	171.0	**325208**	-
600	150	10,16	280	490	187.0	**325405**	-
600	200	10	340	500	189.0	**325209**	-
600	200	16	340	500	189.0	**325210**	-
600	250	10	395	510	221.0	**325406**	-
600	250	16	395	510	220.0	**325412**	-
600	300	10	455	520	240.0	**325298**	-
600	300	16	455	520	239.0	**325413**	-
600	400	10	570	540	258.0	**325211**	-
600	400	16	570	540	263.0	**325212**	-
600	500	10	685	560	316.0	**325299**	-
600	500	16	685	560	331.0	**325414**	-
600	600	10	800	580	340.0	**325213**	-
600	600	16	800	580	366.0	**325214**	-
700	200	10	345	525	225.0	**325215**	-
700	200	16	345	525	366.0	**325216**	-
700	400	10	575	555	286.0	**325301**	-
700	400	16	575	555	292.7	**325385**	-
700	600	10	925	585	457.0	**325302**	-
700	600	16	925	585	481.0	**325386**	-
700	700	10	925	600	381.0	**325219**	-
700	700	16	925	600	396.0	**325220**	-

Tés con 2 enchufes y salida roscada

Fig. 2858

según normas de fábrica

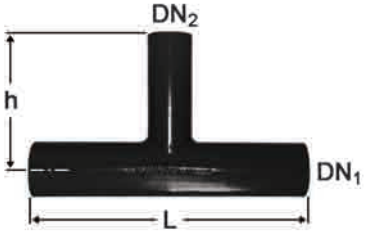
DN	G	L mm	h mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
100	2"	161	100	15.3	**325370**	234.819
125	2"	180	120	20.0	**325371**	234.821
150	2"	224	130	26.0	**325372**	234.822
200	2"	215	160	34.0	**325373**	234.823



Tés con extremos lisos (IT)

Fig. 2859

DN_1	DN_2	L mm	h mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
80	80	540	270	6.5	**155324**	234.418
100	100	550	275	14.1	**155325**	234.419
150	100	620	320	23.4	**155326**	234.542
150	150	620	320	24.3	**155327**	234.422
200	200	650	325	35.1	**155323**	234.423



Cono de reducción ecofit® con encaje a presión

Accesorios de fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545.

Revestimiento de resina epoxy (min. 250 µ m) según DIN 3476.

Enchufe de copa simple

Las tuberías y los accesorios (DN 400 - 600 con cordón de fijación según norma de fábrica) se suministrarán con junta Tyton pero sin junta antitracción.

Cono con 2 enchufes (MMR)

Fig. 2883

DN_1	DN_2	L mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
100	80	90	7.5	**325267**	236.519
125	80	140	9.9	**325268**	236.521
125	100	100	9.8	**325269**	236.541
150	80	190	12.3	**325270**	236.522
150	100	150	12.3	**325271**	236.542
150	125	100	12.6	**325272**	236.562
200	100	250	18.3	**325273**	236.543
200	125	200	18.7	**325274**	236.563
200	150	150	18.7	**325275**	236.583
250	125	300	26.3	**325360**	236.564
250	150	250	26.5	**325276**	236.584
250	200	150	25.8	**325277**	236.624
300	150	350	35.9	**325278**	236.585
300	200	250	35.7	**325279**	236.625
300	250	150	34.6	**325280**	236.645
350	200	360	47.8	**325361**	236.626
350	250	260	46.8	**325362**	236.646
350	300	160	45.1	**325281**	236.666
400	250	360	66.0	**325363**	236.647
400	300	260	64.0	**325364**	236.667
500	300	500	95.2	**325365**	-
500	400	260	94.0	**325282**	-
600	400	460	142.0	**325283**	-
600	500	260	131.0	**325284**	-
700	600	280	180.3	**325285**	-

Brida enchufe ecofit®, (con junta de encaje a presión)

Brida enchufe de fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545.

Revestimiento de resina epoxy (min. 250 m) según DIN 3476

Enchufe de copa simple

Las tuberías y los accesorios (DN 400-600 con cordón de fijación según norma de fábrica) se suministrarán con junta Tyton pero sin junta antitracción.

Manguito de unión 2 enchufes (U)

Fig. 2870

DN	PN	L mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	16	160	8.9	**461050**	-
100	16	160	10.8	**461051**	-
125	16	165	13.6	**461052**	-
150	16	165	16.7	**461053**	-
200	16	170	23.0	**461054**	-
250	16	175	31.5	**461055**	-
300	16	180	40.5	**461056**	-

Brida enchufe, ajustable (EU)

Fig. 2877b

DN	PN bar	L mm	z mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	10,16,25,40	130	86 ± 40	7.5	**325225**	235.818
100	10,16	130	87 ± 40	9.1	**325226**	235.819
125	10,16	135	91 ± 40	11.4	**325227**	235.821
150	10,16	135	92 ± 40	15.3	**325228**	235.822
200	10	140	97 ± 40	19.8	**325229**	235.823
200	16	140	97 ± 40	19.8	**325230**	235.843
250	10	145	102 ± 40	29.2	**325231**	235.824
250	16	145	102 ± 40	29.2	**325232**	235.844
300	10	150	107 ± 40	36.5	**325233**	235.825
300	16	150	107 ± 40	36.0	**325234**	235.845
350	10	155	112 ± 40	43.0	**325243**	235.826
350	16	155	112 ± 40	46.0	**325244**	235.846
700	10	190	147 ± 40	142.1	**325241**	-
700	16	190	147 ± 40	142.1	**325242**	-

z: longitud media de ajuste

Brida enchufe (EU)

Fig. 2888

DN	PN bar	L mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
400	10	160	52.1	**325235**	235.827
400	16	160	57.1	**325236**	235.847
500	10	170	76.6	**325237**	-
500	16	170	76.6	**325238**	-
600	10	180	106.2	**325239**	-
600	16	180	106.2	**325240**	-

Sujeto a modificación sin previo aviso

Brida liso

Fig. 2890

DN	PN bar	L mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	10,16,25,40	350	7.8	**155340**	237.318
100	10,16	360	9.7	**155341**	237.319
125	10,16	370	12.5	**155342**	237.321
150	10,16	380	16.0	**155343**	237.322
200	10	400	22.8	**155344**	237.323
200	16	400	23.0	**155345**	237.343
250	10	420	32.0	**155346**	237.324
250	16	420	32.0	**155347**	237.344
300	10	440	43.0	**155348**	237.325
300	16	440	42.0	**155349**	237.345
350	10	460	52.3	**155338**	237.326
350	16	460	55.3	**155339**	237.346
400	10	480	65.0	**155350**	237.327
400	16	480	65.0	**155351**	237.347
500	10	520	95.0	**155352**	-
500	16	520	95.0	**155353**	-
600	10	560	135.0	**155354**	-
600	16	560	135.0	**155355**	-
700	10	600	183.0	**155356**	-
700	16	600	183.0	**155357**	-

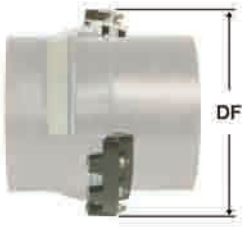
Junta de estanqueidad y junta antitracción

Las tuberías, los accesorios y las válvulas pueden conectarse a otras tuberías mediante juntas antitracción que soportan fuerzas de tracción longitudinal.

Junta antitracción exterior vR con cordón de fijación, no puenteada eléctricamente.

Fig. 2505

DN	PN bar	DF mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
400	16	595	47.1	**201001**	-
500	16	710	58.6	**201002**	-
600	16	826	79.8	**201003**	-

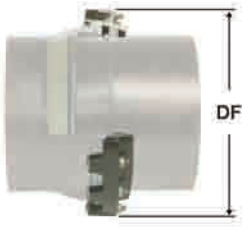


Véase “Presiones autorizadas para las juntas antitracción” pág.6/4.4

Junta antitracción Fig. 2506, no puenteada eléctricamente

Fig. 2506

DN	PN bar	DF mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
400	16	595	43.8	**211508**	-

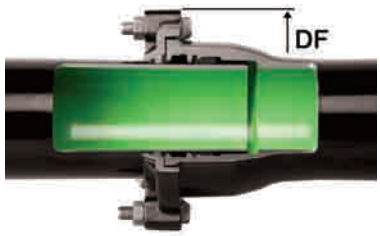


Véase “Presiones autorizadas para las juntas antitracción” pág.6/4.4

Junta antitracción exterior

Fig. 2806

DN	PN bar	DF mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	40	235	4.7	**262000**	238.838
100	40	256	5.1	**262001**	238.839
125	40	287	5.7	**262002**	238.841
150	40	310	6.9	**262003**	238.842
200	40	325	10.1	**262008**	-
200	40	325	8.9	**262004**	238.843
250	16	421	13.9	**262005**	238.844
250	40	421	15.5	**262009**	-
300	16	479	19.6	**262006**	238.845
300	40	479	21.6	**262010**	-
350	16	534	25.5	**262007**	238.846
350	25	534	27.5	**262011**	-



Junta antitracción exterior para uniones de encaje a presión.

Junta antitracción con revestimiento de resina epoxy.

Para presiones > 40 bares, se utilizarán tuberías de clase K10 o de clase superior.
Véase tabla “Presiones autorizadas para juntas antitracción” pág. 6/4.4

Sujeto a modificación sin previo aviso

Junta Tyton para agua (interior)

Fig. 2504-1

DN	PN* bar	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	16	0.2	**451999**	238.618
100	16	0.2	**452100**	238.619
125	16	0.3	**452101**	238.621
150	16	0.3	**452102**	238.622
200	16	0.5	**452103**	238.623
250	16	0.6	**452104**	238.624
300	16	1.0	**452105**	238.625
400	16	1.6	**452107**	238.625

* 10 bares para tubería ecopur

Junta Tytop SIT Plus bajo demanda

Junta antitracción (interior)

Fig. 2807

DN	PN bar	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	25	0.2	**455440**	238.518
100	25	0.3	**455441**	238.519
125	25	0.3	**455442**	238.521
150	25	0.4	**455443**	238.522
200	25	0.6	**455444**	238.523
250	16	0.7	**455445**	238.524
300	16	0.8	**455446**	238.525

Junta antitracción para conexiones de enchufe de doble copa.

Presiones de sistema: véase “Presiones autorizadas para juntas antitracción” pág. 6/4.4.

Junta Tyton para agua

Fig. 2810

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	0.1	**454976**	238.118
100	0.1	**454963**	238.119
125	0.2	**454964**	238.121
150	0.2	**454965**	238.122
200	0.3	**454966**	238.123
250	0.5	**454967**	238.124
300	0.6	**454968**	238.125
350	0.8	**454969**	238.126
400	1.0	**454970**	238.127
500	1.6	**451014**	-
600	2.2	**451015**	-
700	3.1	**451017**	-

Junta de estanqueidad de goma para encaje a presión para agua, cumple con la norma EN 681-1.

Junta Tyton para gas

Fig. 2811

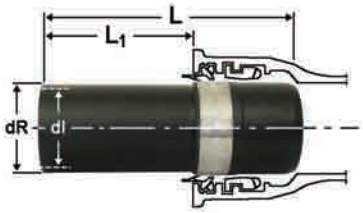
DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	0.1	**454152**	238.138
100	0.1	**454153**	238.139
125	0.2	**454154**	238.141
150	0.2	**454155**	238.142
200	0.3	**454156**	238.143
250	0.5	**454157**	238.144
300	0.6	**454158**	238.145

Junta de estanqueidad de goma para encaje a presión para gas, cumple con la norma EN 682.

Refuerzo de conexión

Refuerzo de conexión PE-100 (para utilizar en conducciones de agua)

Fig. 5468



DN	dR mm	dI mm	L mm	L_1 mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	90	73.6	286 ±3	170	1.5	**95670**	237.518
100	110	90	310 ±3	194	2.2	**95671**	237.519
100	125	102.2	330 ±3	214	2.6	**95672**	237.520
125	140	114.6	330 ±3	214	3.8	**95673**	237.521
150	160	130.8	354 ±5	234	4.8	**95674**	237.522
150	180	147.2	380 ±5	260	5.1	**95675**	-
200	200	163.6	395 ±5	270	8.0	**95676**	237.523
200	225	184	413 ±5	288	8.9	**95677**	-
200	250	204.6	395 ±5	270	8.6	**95678**	237.524

Se utiliza para conectar entre sí válvulas de compuerta o componentes de tuberías de encaje a presión (sistema de doble copa), y tuberías de plástico: la junta antitracción debe ser dotada de un refuerzo para la tubería de PE (Fig. 2807).

Materiales de montaje para tuberías de presión

Lubricante Neutrex T

Fig. 270

Peso g		N° de artículo	suissetec
250.0	-	452533	-

Lubricantes para el montaje de tuberías de fundición dúctil

Funda transparente protectora anticorrosión

Fig. 300 - 1

DN	b mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
80	350	0.1	450541	281.118
100	350	0.1	450541	281.119
125	400	0.2	450542	281.121
150	500	0.2	450543	281.122
200	600	0.2	450544	281.123
250	700	0.3	450545	281.124
300	800	0.3	450546	281.125
350	800	0.3	450546	281.126
400	950	0.4	450547	-
500	1150	0.5	450548	-
600	1300	0.5	450549	-

Cinta Schotchrap

Fig. 300 - 2

B mm	Longitud del rollo m	Peso kg	N° de artículo	suissetec
50	30	0.5	452552	-

Funda protectora anticorrosión ducpurPLUS

Fig. 310 - 1

DN	b mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
80	350	0.1	450532	281.118
100	350	0.1	450532	281.119
125	400	0.2	450533	281.121
150	500	0.2	450534	281.122
200	600	0.2	450535	281.123
250	700	0.3	450536	281.124
300	800	0.3	450537	281.125
350	800	0.3	450537	281.126
400	950	0.4	450538	-
500	1150	0.5	450539	-
600	1300	0.5	450540	-

Sujeto a modificación sin previo aviso

Set de reparación **RESICOAT®** RS

RESICOAT® RS es un material de epoxy para reparación libre de disolventes cuyo ratio de mezcla es de 2:1.
Colour azul

Cartucho de dos depósitos

Fig. 284

Peso g	N° de artículo	suissetec
100	451223	-

Dispensador

Fig. 285

Peso g	N° de artículo	suissetec
180	451224	-

Tubo de mezcla

Fig. 286

Peso	N° de artículo	suissetec
1	451225	-

Juego hidráulico completo de centrado y montaje

Fig. 254 / 1-5

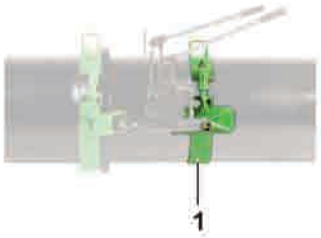
DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
400	56.8	**201118**	-
500	59.4	**201121**	-
600	62.7	**201123**	-
700	75.0	**201125**	-

DN 300 disponible bajo demanda

Abrazadera tubo

Fig. 254 - 1

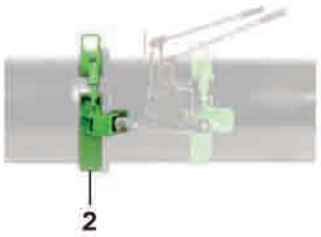
DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
400	12.6	**451118**	-
500	12.8	**451121**	-
600	14.0	**451123**	-
700	20.3	**451125**	-



Abrazadera copa

Fig. 254 - 2

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
400	15.0	**451119**	-
500	17.4	**451122**	-
600	19.5	**451124**	-
700	25.5	**451126**	-



Unidad hidráulica de montaje (2 Hidráulicos)

Fig. 254 - 3

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
400 - 700	28.9	**451120**	-

Rasqueta acanalada

Fig. 254 - 4

DN	Peso kg	suissetec
400	0.1	-
500 - 700	0.1	-

Regleta de comprobación

Fig. 254 - 5

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
400 - 700	0.1	**451048**	-

Sujeto a modificación sin previo aviso

Cabezal para martilleo

Fig. 255 - 1

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80 - 100	0.7	456577	-
125 - 150	0.7	456578	-
200 - 300	0.7	456579	-

Láminas de chapa para desmontaje

Fig. 255 - 2

DN	cantidad necesaria para desmontaje	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	4	0.1	456581	-
100	5	0.1	456581	-
125	6	0.1	456581	-
150	7	0.1	456581	-
200	9	0.1	456581	-
250	12	0.1	456581	-
300	15	0.1	456581	-

Unidad mecánica completa de centrado y montaje

Fig. 293 / 1-6

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	18.7	201180	-
100	19.0	201181	-
125	19.2	201182	-
150	19.5	201183	-
200	20.5	201184	-
250	21.0	201185	-
300	22.5	201186	-
350	23.0	201187	-

Abrazadera tubo

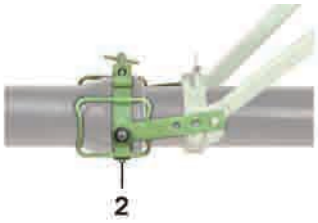
Fig. 293 - 1

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	5.0	451180	-
100	5.5	451181	-
125	5.5	451182	-
150	5.5	451183	-
200	6.0	451184	-
250	6.0	451185	-
300	7.3	451186	-
350	7.5	451187	-

Abrazadera copa

Fig. 293 - 2

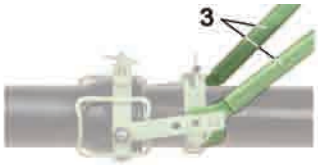
DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	5.0	451270	-
100	5.5	451271	-
125	5.7	451272	-
150	6.0	451273	-
200	6.4	451274	-
250	6.8	451275	-
300	7.1	451276	-
350	7.5	451277	-



Llaves de palanca (2 Unidades)

Fig. 293 - 3

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80 - 350	7.8	451106	-



Rasqueta acanalada

Fig. 293 - 4

DN	Peso kg	suissetec
80 - 150	0.1	-
200 - 350	0.1	-

Regleta de comprobación

Fig. 293 - 5

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80 - 350	0.1	451048	-

Alargaderas para montaje de las válvulas de compuerta VS 5000

Fig. 293 - 6

DN	Peso kg
80 - 200	0.0

Destornillador percutor eléctrico con batería PIW 14.4SD

Fig. 294

Peso kg		N° de artículo	suissetec
2.1	-	**451400**	-

Datos técnicos
14,4 Voltios / 1,4 – 2,4 Ah
Giros en vacío 0-2200 rpm
Percutor 0-2500 golpes/min
Par de torsión 158 Nm
Peso sin batería 1,6 Kg
Peso con batería 2,1 Kg
Longitud 193 mm
Portabrocas 1/2” cuadrado

Equipación standard:
2 baterías NiCd de 14,4 V/ 1,4 Ah
Cargador RCA 7224 MB
Estuche con sistema ABS
Llave tubular hexagonal M20

Instrucciones de montaje para tuberías de presión

1. Observaciones generales

El cumplimiento de estas instrucciones garantizará una instalación correcta y profesional

2. Desmontaje de tapas y tapones de protección

Retirar las tapas y los tapones de la tubería sólo en obra, justo antes de llevar a cabo el tendido de la misma.

Protección del medio ambiente:
Los tapones de protección y tapas están diseñados para un solo uso. Están fabricados en plástico respetuoso con el medio ambiente (polietileno verde y etileno-propileno negro).
Una forma práctica de reutilizarlos es emplearlos como colchón protector entre la tubería y el fondo de la zanja o para nivelar (por ejemplo, bloques de cemento).
Si se desechan a una planta incineradora, no producen contaminantes venenosos o corrosivos.

3. Limpieza de enchufes

Compruebe que todo el interior del canal del retén (A) y la cámara de sellado (B) estén limpios.
Para tuberías ducpur, pueden retirarse residuos de bitumen y/o cualquier otro depósito con una rasqueta de canal.

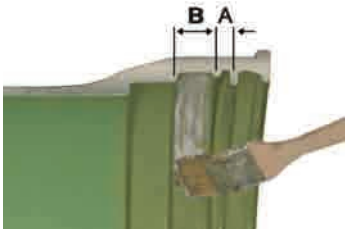
Las tuberías ecopur, los accesorios y las válvulas deben limpiarse sólo con un trapo.

No está permitido utilizar rasquetas de canal.

4. Lubricación de enchufes

Utilizando una brocha, aplique lubricante específico en la cámara de estanqueidad (B).

No se debe lubricar el canal del retén.



5. Colocación de juntas de estanqueidad (Fig. 2810 / 2811)

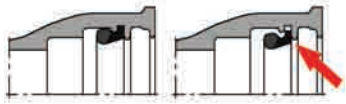
5.1. La junta de estanqueidad se coloca a mano.
5.2. Presione cualquier abombamiento hasta alisarlo.
5.3. Si tiene problemas para hacer que la junta quede lisa, haga un segundo abombamiento en el lado contrario. Estos dos abombamientos más pequeños pueden alisarse fácilmente.

5.1

5.2

5.3

No debe permitirse que el filo duro del ajuste en el canal se descuelgue de la guía de alineación



correcto incorrecto

Nota:
Las juntas de estanqueidad deben almacenarse protegidas de la luz solar y de la humedad (véase „Transporte y almacenamiento“).
Sólo deben colocarse en los enchufes justo antes de montar las tuberías.
En invierno, se recomienda que las juntas de estanqueidad se almacenen en un lugar templado, para que luego su montaje resulte más sencillo..

6. Limpieza y lubricación de extremos lisos y enchufes de tuberías y accesorios

6.1. Limpieza
Las tuberías ducpur deben limpiarse con una rasqueta triangular. Si fuese necesario, deben retirarse acumulaciones de material de revestimiento y/o otros materiales de los extremos lisos. Las tuberías ecopur, los accesorios y las válvulas deben limpiarse sólo con trapos o esponjas.

6.2. Lubricación
Los extremos lisos y las juntas ya montadas en los canales deben impregnarse uniformemente con lubricante de montaje.

7. Centrado y alineación de encajes a presión

Atención:
Si la conexión debe asegurarse opcionalmente con una junta antitracción, ésta debe ser montada previamente tal y como se describe en el apartado 12.

– Utilizando un rodillo de madera, inserte el extremo liso de la tubería en el enchufe centrándolo con la junta de estanqueidad. En esta posición, las tuberías se centrarán automáticamente.
– Los ejes de los elementos de la canalización (tuberías, accesorios y válvulas) deben colocarse en línea recta.

8. Montaje

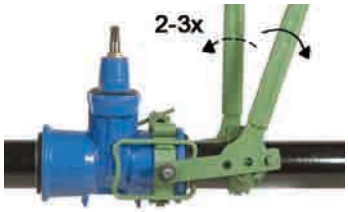
Después de centrar las tuberías tal y como se describe en el apartado 7, el montaje final de las tuberías puede hacerse utilizando varios métodos.
Los aquí descritos son adecuados para encajes de presión con o sin juntas antitracción.

Durante y después del montaje, debe comprobarse la profundidad del encaje. Véase apartados 9 y 10.

8.1. Montaje utilizando herramientas al efecto (Fig. 293) para tuberías y accesorios DN 80-350

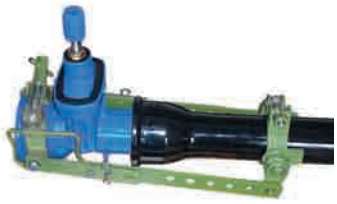
Después del centrado, los elementos de la canalización pueden enchufarse rápida y fácilmente utilizando las herramientas de montaje (Fig. 293).
Para ello se utilizan llaves de palanca.

Atención:
A la hora de montar una unión de encaje a presión con junta antitracción interior (Fig. 2807), se consigue la fijación del enclavamiento realizando con las llaves de palanca dos o tres movimientos enérgicos en dirección opuesta a la del montaje.



8.2. Montaje utilizando herramientas al efecto (Fig. 293) para válvulas con extremo liso DN 80-200

Para esto, hacen falta dos alargaderas así como, dos pernos provistos de chavetas de presión.



8.3. Montaje utilizando herramientas al efecto (Fig. 254) para tuberías y accesorios DN 400-700

Las herramientas de centrado y montaje de accionamiento hidráulico están diseñados para unir encajes por presión.

Montaje de accesorios y válvulas con enchufe utilizando herramientas de centrado y montaje (Fig. 254).

8.4. Montaje utilizando herramientas al efecto (Fig. 252) para tuberías y accesorios DN 200-600

El aparato está protegido contra sobrecarga con un limitador de par en su accionamiento

Para tuberías ecopur, deben utilizarse eslingas de cables protegidos

Si la canalización está protegida con fundas anticorrosión ducpurPLUS, el montaje debe realizarse de forma análoga.

Para el montaje de accesorios y válvulas con enchufe, utilizar herramientas de centrado y montaje (Fig. 252).
(Deben utilizarse eslingas de cables protegidos o eslingas de tela.)

8.5. Variantes de montaje sin utilizar herramientas de centrado y montaje

Utilizando una pala excavadora o un cabrestante
Siempre deberá utilizarse tacos de madera para proteger la tubería.

Montaje utilizando una palanca para DN 80-100
Para instalación de tuberías con encaje a presión, accesorios (excepto codos) y válvulas. La palanca no figura en la lista de accesorios disponibles.

Montaje utilizando dos cabrestantes de cadena paralelos
Para utilizar en condiciones difíciles o de grandes diámetros

Para tuberías ecopur, sólo deben utilizarse eslingas de cables protegidos o eslingas de tela.

8.6. Montaje de tuberías de encaje a presión acortadas DN 80-700

Proceder de forma análoga a los apartados 8.1 y 8.5.
Las tuberías deben recortarse a la medida necesaria según se recomienda en el capítulo „Corte de tuberías“.

Para evitar que las tuberías cortas se levanten a la hora de montarlas:

- **Para DN 80-150** utilizando una alargadera (por ejemplo, una tubería o un trozo de madera acanalados, etc.) y equilibrando mediante el peso del mismo tubo.
- **Para DN 200-700** colocando un puntal por la parte posterior de la tubería cortada.

Después de finalizar el montaje, es indispensable retirar todos los trozos de madera utilizados.

9. Inspección durante y después del montaje

Durante y después del montaje, debe controlarse la profundidad del encaje. La distancia entre el extremo liso del tubo y el fondo del enchufe deben mantenerse dentro de una tolerancia (S) de 5-10 mm.

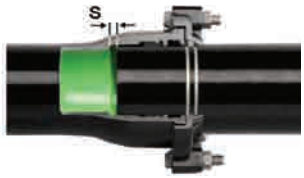
9.1. Encajes de presión con enchufe de doble cámara DN 80-300 (tuberías)

La posición de las marcas gris-plata para enchufes son las siguientes:

Sin juntas antitracción
Si el extremo del enchufe está al ras de la primera marca, el extremo liso del tubo está colocado adecuadamente dentro del enchufe.

Con junta antitracción interior Fig. 2807
Si el extremo del manguito de la junta antitracción está al ras de la segunda marca, el extremo liso del tubo está colocado adecuadamente dentro del enchufe.

Con junta antitracción exterior Fig. 2806
Si el extremo del enchufe está al ras de la primera marca, el extremo liso del tubo está colocado adecuadamente dentro del enchufe.
El junta antitracción sólo puede ser ajustada después de haber controlado la junta de estanqueidad de forma análoga al apartado 10.



9.2. Encajes de presión con enchufe de cámara simple DN350-700 (tuberías y accesorios) y DN 80-300 (accesorios) con juntas antitracción exteriores Figs. 2806, 2505, 2506

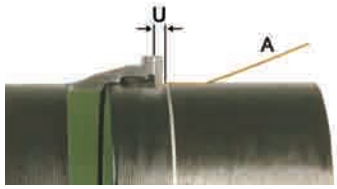
Tuberías y accesorios DN350-700 con o sin juntas antitracción
Si el extremo del enchufe está al ras de la primera marca, el extremo liso del tubo está colocado adecuadamente dentro del enchufe.

Accesorios DN 80-300
Mida la profundidad del encaje y aplique una marca en el extremo liso del tubo tal y como se describe en el apartado 12.2

10. Asiento correcto de juntas de estanqueidad

Inmediatamente después del montaje y según lo descrito en el apartado 8, deberá controlarse la distancia (U) entre el extremo del enchufe y la junta de estanqueidad utilizando una regla de medir (A). La distancia (U) debe ser igual en toda la circunferencia de la tubería.

Si no lo es, deberá desmontarse el ensamblaje y volver a montarlo.



11. Desviación de ensamblajes para uniones sin juntas antitracción

Después del montaje y su control, la tubería puede admitir desviaciones.

Los ángulos de desviación autorizados son los siguientes:
<= 5° para DN 80-300 (con junta Tyton)
<= 4° para DN 350-400 (con junta Tyton)
<= 3° para DN 500-700 (con junta Tyton)

Las desviaciones para ensamblajes con juntas antitracción son análogas a las del apartado 12.

12. Montaje de juntas antitracción interiores y exteriores

Las juntas antitracción interiores como exteriores pueden montarse en las uniones de enchufe de forma adicional. La utilización de estas juntas ofrece un ensamblaje más seguro en caso de sobrepresiones.
Para conocer las presiones funcionales véase „Información para planificadores y montadores“.

Las juntas antitracción sólo pueden colocarse en tuberías y accesorios con extremo liso fabricados en fundición dúctil.

12.1 Juntas antitracción interiores (Fig.2807)

Preparación y colocación de las juntas de estanqueidad tal y como se describe en los apartados del 1 al 6.

– Lubricar la cámara.

– Apretando simplemente con la mano, realice un abombamiento en la junta antitracción (C).

Atención:
El abombamiento debe quedar entre dos de los segmentos de metálicos dentados.

Coloque la junta antitracción (C) en la cámara. El número de segmentos de acero inoxidable varía dependiendo del tamaño de la junta.

El borde de goma debe estar por fuera.

El extremo liso del tubo, la junta de estanqueidad y la junta antitracción se deben impregnar uniformemente con lubricante de montaje.

Colocación y control de encajes de presión según lo descrito en los apartados 7 a 10.

Si es necesario, las tuberías pueden sufrir desviaciones (α máx. 3º) después del montaje.

12.2 Juntas antitracción exteriores (Fig. 2806)

Preparación y colocación de las juntas de estanqueidad tal y como se describe en los apartados 1 a 6.

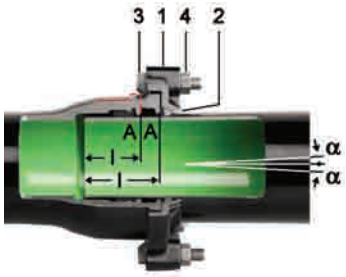
Utilizando patrones adecuados, la profundidad de inserción (l) para accesorios (enchufe de cámara simple) es la siguiente:

80 mm	para	DN 80/100/125
85 mm	para	DN 150
90 mm	para	DN 200/250
100 mm	para	DN 300/350

o, para tuberías, UN1 y válvulas (enchufe de doble cámara)

110 mm	para	DN 80/100/125
115 mm	para	DN 150
120 mm	para	DN 200/250/300

Marque la profundidad de inserción en (A)

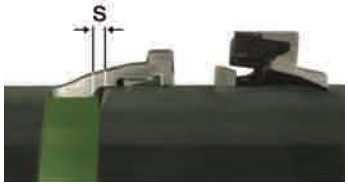


- Coloque la contrabrida (1) y la junta antitracción (2) en el extremo de la tubería
- Introduzca la tubería utilizando herramientas al efecto (Fig. 293) hasta la marca (A).
- Deslice las piezas (1) y (2) hasta la posición (A) del extremo del enchufe.
- Apriete los pernos (3) y las tuercas (4) en diagonal a 120 Nm. (Con llave inglesa o destornillador percutor eléctrico Fig. 294)
- Después del montaje y su control, la tubería puede admitir desviaciones. El ángulo de desviación autorizado α es, como máximo, de 3º.

12.3 Juntas antitracción exteriores (Fig. 2506)

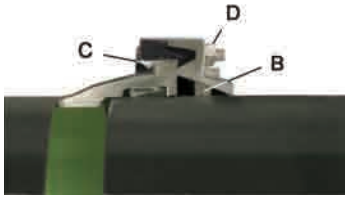
Preparar y colocar la junta antitracción de forma análoga a los apartados 1 a 6

– Coloque la contrabrida (A) y la junta antitracción(B) en el extremo liso de la tubería.



– Centre como se describe en el apartado 7 y, utilizando el aparato de montaje, introduzca el extremo liso del tubo en el enchufe (según lo descrito en el apartado 8) de tal manera que el extremo liso quede a una distancia (S) de 5-10 mm del fondo del enchufe.

– Realice controles durante y después de la instalación según se describe en los apartados 9 y 10.



– Deslice la junta antitracción (B) hasta que haga tope con el enchufe. Sitúe la contrabrida sobre la junta antitracción.

– Inserte los pernos (C) por la parte trasera la contrabrida y atorníllelos con las tuercas todo lo que se pueda a mano. (Preste atención a las zonas de contacto de los tornillos para que éstos estén colocados correctamente en el resalte del enchufe y la contrabrida)

– Apriete los pernos (C) y las tuercas (D) diagonalmente a 120 Nm. (Con llave inglesa o destornillador percutor eléctrico Fig. 294)

– Después del montaje y su control, la tubería puede admitir desviaciones.
El ángulo de desviación autorizado α es, como máximo, de 3º.

12.4 Juntas antitracción exteriores (Fig. 2505) para tuberías con cordón de soldadura

Preparar y colocar la junta antitracción de forma análoga a los apartados 1 a 6

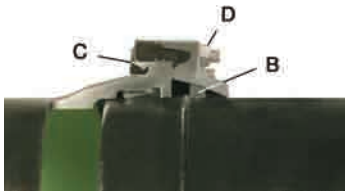
– Coloque la contrabrida (A) y la junta antitracción (B) en el extremo liso de la tubería.

– Centre como se describe en el apartado 7 y utilizando el aparato de montaje, introduzca el extremo liso del tubo en el enchufe (según lo descrito en el apartado 8) hasta la marca de la tubería.

– Realice controles durante y después del montaje según se describe en los apartados 9 y 10.

– Deslice la junta antitracción(B) hasta que haga tope con el cordón de soldadura y céntrelo (por ejemplo, con dos cuñas de madera dura).

– Inserte los pernos (C) por la parte trasera de la contrabrida y atorníllelos con las tuercas todo lo que se pueda a mano. (Preste atención a las zonas de contacto de los tornillos para que éstos estén colocados correctamente en el resalte del enchufe y la contrabrida)



– Apriete los pernos (C) y las tuercas (D) diagonalmente a 120 Nm. (Con llave inglesa o destornillador percutor eléctrico Fig. 294)

– Después del montaje y el control, la tubería puede admitir desviaciones. El ángulo de desviación autorizado α es, como máximo, de 3º.

13. Desmontaje de encajes de presión

Los métodos de desmontaje varían dependiendo de si el ensamblaje se ha realizado con juntas antitracción o no.

13.1 Desmontaje de un encaje a presión sin juntas antitracción

– **Con ayuda de herramientas de centrado y montaje Fig. 293**
Presione las llaves de palanca en la dirección del ensamblaje.

– **Con ayuda de herramientas de centrado y montaje Fig. 254**
Invierta el flujo de aceite de los cilindros hidráulicos cambiando las llavecitas de las válvulas de accionamiento. Accionando las palancas de los bombines, los cilindros retrocederán, liberando así el ensamblaje.

Desmontaje de encajes de presión realizados hace mucho tiempo: Introduzca las láminas de chapa de acero (Fig. 255-2) entre el extremo liso del tubo y la junta de estanqueidad utilizando el accesorio especial para martilleo (Fig. 255-1).

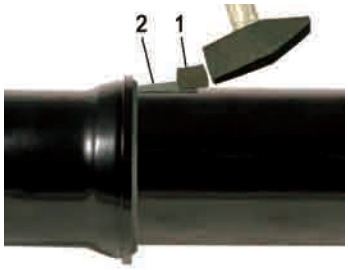
Nunca deben reutilizarse juntas de estanqueidad usadas.

– **Con ayuda de herramientas de centrado y montaje Fig. 252**
Coloque los cables de acero y el gato tal y como se muestra.
Desmonte el ensamblaje con el cabrestante de cremallera.
En casos difíciles, este aparato puede utilizarse para tuberías con diámetros inferiores a DN 200.

13.2 Desmontaje de un encaje a presión con junta antitracción interior Fig. 2807

– Con la ayuda de herramientas de centrado y montaje Fig. 293, haga que el extremo liso del tubo toque el fondo del enchufe.

– Introduzca las láminas de chapa de acero (2), Fig. 255-2, entre el extremo liso del tubo y la junta de estanqueidad utilizando el accesorio especial para martilleo (2), Fig. 255-1.



Para el desmontaje se necesitan la siguiente cantidad de chapas de acero:

DN	Unidades
80	4
100	5
125	6
150	7
200	9
250	12
300	15

Atención:
Se pueden reutilizar las juntas antitracción si no muestran daños visibles (no se permiten segmentos dentados rotos).

13.3 Desmontaje de un encaje a presión con junta antitracción exterior Figs. 2806, 2505, 2506

Las juntas antitracción exteriores deben desmontarse en orden inverso al de su montaje. El desmontaje final del ensamblaje se realiza con aparatos de centrado y montaje tal y como se describe anteriormente.

Atención:
Las juntas antitracción utilizadas pueden reutilizarse si no muestran daños visibles.

Productos con brida

	Figura	Página
Tuberías de presión ducpur® con 2 bridas	2019	4/4.1-11
Tuberías de presión ducpur® con 1 brida	2020	4/1.12
Pasa muros		4/1.12
Codos a brida de 90°, con pie, N	2030a.90	4/2.1
Codos a brida de 90°, Q	2030.90	4/2.2
Codos a brida de 45°, FFK 45	2032.45	4/2.3
Codos a brida de 30°, FFK 30	2033.30	4/2.4
Codos a brida de 22°, FFK 22	2035.22	4/2.5
Codos a brida de 11°, FFK 11	2036.11	4/2.6
Tés con bridas	2040	4/3.1-2
Tés con bridas en cruz	2045	4/3.3
Cono reductor con bridas, FFR	2084	4/4.1-2
Bridas reductoras, con espárragos en ambos lados	2085	4/4.3
Bridas reductoras, con espárragos en un lado	2085	4/4.3
Brida ciega, plana, X	2098	4/5.1
Brida ciega, curvada, X	2099	4/5.1
Arandela para brida, PN 10	2007.10	4/6.1
Arandela para brida, PN 16	2007.16	4/6.1
Arandela para brida, PN 10, V2A	2008.10	4/6.2
Arandela para brida, PN 16, V2A	2008.16	4/6.2
Junta tipo G-St PN 10 para agua y gas	para 2007/08	4/6.3
Junta tipo G-St PN 16 para agua y gas	para 2007/08	4/6.3
Manual de instalación de tuberías con accesorios a brida		4/7.1-2

Tubería de presión ducpur® con brida(s)

Fabricadas en fundición dúctil centrifugada con **revestimiento interior PUR (poliuretano), exterior con zinc/bitumen.**

Pérdida mínima de presión gracias a una superficie hidráulica lisa, lo que la hace más económica.

Aplicación: Agua potable, agua blanda y agresiva así como medios con valores de pH entre 1 y 14.

Certificación SVGW para las tuberías de agua y gas.

Fabricadas según las normas ISO 2531 y EN 545

Clase de tuberías K12; bridas según EN 1092-1 (roscadas y pegadas).

Sistema de presión permitida: véase „presiones autorizadas“, pág. 6/4.3

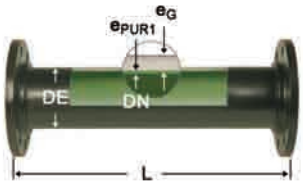
PN > 16 disponible bajo demanda

Versión disponible en ecopur® o con imprimación de Aluchrom bajo demanda.

Tubería con bridas roscadas DN 80

Fig. 2019

DN	PN bar	L mm	DE mm	e_G mm	e_{PUR1} mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
80	10	200	98	7	1.3	10.9	**453192**	241.118
80	10	300	98	7	1.3	12.4	**456868**	241.138
80	10	400	98	7	1.3	13.9	**456869**	241.158
80	10	500	98	7	1.3	15.4	**456870**	241.178
80	10	600	98	7	1.3	16.8	**453193**	241.218
80	10	700	98	7	1.3	18.3	**453194**	241.238
80	10	800	98	7	1.3	19.8	**453195**	241.258
80	10	1000	98	7	1.3	22.7	**453197**	241.278
80	10	1500	98	7	1.3	30.1	**453199**	241.318
80	10	2000	98	7	1.3	37.4	**453201**	241.338
80	10	3000	98	7	1.3	52.1	**453205**	241.358
80	10	4000	98	7	1.3	66.8	**453208**	241.378
80	16	200	98	7	1.3	10.9	**453192**	245.118
80	16	300	98	7	1.3	12.4	**456868**	245.138
80	16	400	98	7	1.3	13.9	**456869**	245.158
80	16	500	98	7	1.3	15.4	**456870**	245.178
80	16	600	98	7	1.3	16.8	**453193**	245.218
80	16	700	98	7	1.3	18.3	**453194**	245.238
80	16	800	98	7	1.3	19.8	**453195**	245.258
80	16	1000	98	7	1.3	22.7	**453197**	245.278
80	16	1500	98	7	1.3	30.1	**453199**	245.318
80	16	2000	98	7	1.3	37.4	**453201**	245.338
80	16	3000	98	7	1.3	52.1	**453205**	245.358
80	16	4000	98	7	1.3	66.8	**453208**	245.378



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

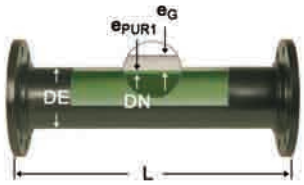
Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

Longitud total (L): 80-5900 mm bajo demanda

Tubería con bridas roscadas DN 100

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	N° de artículo	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m		
100	10	200	118	7.2	1.3	12.7	**453209**	241.119
100	10	300	118	7.2	1.3	14.5	**456879**	241.139
100	10	400	118	7.2	1.3	16.4	**456880**	241.159
100	10	500	118	7.2	1.3	18.2	**456881**	241.179
100	10	600	118	7.2	1.3	20.0	**453210**	241.219
100	10	700	118	7.2	1.3	21.9	**453211**	241.239
100	10	800	118	7.2	1.3	23.7	**453212**	241.259
100	10	1000	118	7.2	1.3	27.4	**453214**	241.279
100	10	1500	118	7.2	1.3	36.6	**453216**	241.319
100	10	2000	118	7.2	1.3	45.8	**453218**	241.339
100	10	3000	118	7.2	1.3	64.2	**453222**	241.359
100	10	4000	118	7.2	1.3	82.6	**453225**	241.379
100	16	200	118	7.2	1.3	12.7	**453209**	245.119
100	16	300	118	7.2	1.3	14.5	**456879**	245.139
100	16	400	118	7.2	1.3	16.4	**456880**	245.159
100	16	500	118	7.2	1.3	18.2	**456881**	245.179
100	16	600	118	7.2	1.3	20.0	**453210**	245.219
100	16	700	118	7.2	1.3	21.9	**453211**	245.239
100	16	800	118	7.2	1.3	23.7	**453212**	245.259
100	16	1000	118	7.2	1.3	27.4	**453214**	245.279
100	16	1500	118	7.2	1.3	36.6	**453216**	245.319
100	16	2000	118	7.2	1.3	45.8	**453218**	245.339
100	16	3000	118	7.2	1.3	64.2	**453222**	245.359
100	16	4000	118	7.2	1.3	82.6	**453225**	245.379



Bridas con agujeros según norma DIN EN 1092 Apartado 2

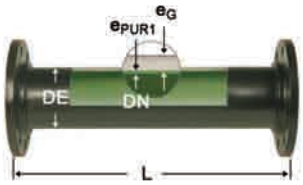
Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

Longitud total (L): 80-5900 mm bajo demanda

Tubería con bridas roscadas DN 125

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	N° de	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m	artículo	
125	10	200	144	7.5	1.3	16.7	**453226**	241.121
125	10	300	144	7.5	1.3	19.1	**456891**	241.141
125	10	400	144	7.5	1.3	21.4	**456892**	241.161
125	10	500	144	7.5	1.3	23.8	**456893**	241.181
125	10	600	144	7.5	1.3	26.2	**453227**	241.221
125	10	700	144	7.5	1.3	28.5	**453228**	241.241
125	10	800	144	7.5	1.3	30.9	**453229**	241.261
125	10	1000	144	7.5	1.3	35.6	**453231**	241.281
125	10	1500	144	7.5	1.3	47.4	**453233**	241.321
125	10	2000	144	7.5	1.3	59.2	**453235**	241.341
125	10	3000	144	7.5	1.3	82.8	**453239**	241.361
125	10	4000	144	7.5	1.3	106.4	**453242**	241.381
125	16	200	144	7.5	1.3	16.7	**453226**	245.121
125	16	300	144	7.5	1.3	19.1	**456891**	245.141
125	16	400	144	7.5	1.3	21.4	**456892**	245.161
125	16	500	144	7.5	1.3	23.8	**456893**	245.181
125	16	600	144	7.5	1.3	26.2	**453227**	245.221
125	16	700	144	7.5	1.3	28.5	**453228**	245.241
125	16	800	144	7.5	1.3	30.9	**453229**	245.261
125	16	1000	144	7.5	1.3	35.6	**453231**	245.281
125	16	1500	144	7.5	1.3	47.4	**453233**	245.321
125	16	2000	144	7.5	1.3	59.2	**453235**	245.341
125	16	3000	144	7.5	1.3	82.8	**453239**	245.361
125	16	4000	144	7.5	1.3	106.4	**453242**	245.381



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

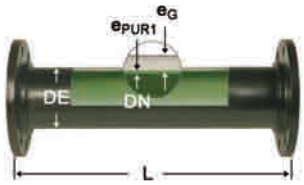
Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

Longitud total (L): 100-5900 mm bajo demanda

Tubería con bridas roscadas DN 150

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	N° de artículo	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m		
150	10	200	170	7.8	1.3	19.8	**453243**	241.122
150	10	300	170	7.8	1.3	22.7	**456903**	241.142
150	10	400	170	7.8	1.3	25.6	**456905**	241.162
150	10	500	170	7.8	1.3	28.5	**456906**	241.182
150	10	600	170	7.8	1.3	31.4	**453244**	241.222
150	10	700	170	7.8	1.3	34.3	**453245**	241.242
150	10	800	170	7.8	1.3	37.2	**453246**	241.262
150	10	1000	170	7.8	1.3	43.0	**453248**	241.282
150	10	1500	170	7.8	1.3	57.5	**453250**	241.322
150	10	2000	170	7.8	1.3	72.0	**453252**	241.342
150	10	3000	170	7.8	1.3	101.0	**453256**	241.362
150	10	4000	170	7.8	1.3	130.0	**453259**	241.382
150	16	200	170	7.8	1.3	19.8	**453243**	245.122
150	16	300	170	7.8	1.3	22.7	**456903**	245.142
150	16	400	170	7.8	1.3	25.6	**456905**	245.162
150	16	500	170	7.8	1.3	28.5	**456906**	245.182
150	16	600	170	7.8	1.3	31.4	**453244**	245.222
150	16	700	170	7.8	1.3	34.3	**453245**	245.242
150	16	800	170	7.8	1.3	37.2	**453246**	245.262
150	16	1000	170	7.8	1.3	43.0	**453248**	245.282
150	16	1500	170	7.8	1.3	57.5	**453250**	245.322
150	16	2000	170	7.8	1.3	72.0	**453252**	245.342
150	16	3000	170	7.8	1.3	101.0	**453256**	245.362
150	16	4000	170	7.8	1.3	130.0	**453259**	245.382



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

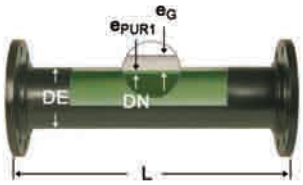
Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

Longitud total (L): 100-5900 mm bajo demanda

Tubería con bridas roscadas DN 200

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	N° de	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m	artículo	
200	10	200	222	8.4	1.5	29.3	**453260**	241.123
200	10	300	222	8.4	1.5	33.4	**456915**	241.143
200	10	400	222	8.4	1.5	37.5	**456916**	241.163
200	10	500	222	8.4	1.5	41.7	**456917**	241.183
200	10	600	222	8.4	1.5	45.8	**453261**	241.223
200	10	700	222	8.4	1.5	49.9	**453262**	241.243
200	10	800	222	8.4	1.5	54.0	**453263**	241.263
200	10	1000	222	8.4	1.5	62.3	**453265**	241.283
200	10	1500	222	8.4	1.5	83.0	**453267**	241.323
200	10	2000	222	8.4	1.5	103.6	**453269**	241.343
200	10	3000	222	8.4	1.5	144.9	**453273**	241.363
200	10	4000	222	8.4	1.5	186.2	**453276**	241.383
200	16	200	222	8.4	1.5	29.3	**453390**	245.123
200	16	300	222	8.4	1.5	33.4		245.143
200	16	400	222	8.4	1.5	37.5		245.163
200	16	500	222	8.4	1.5	41.7		245.183
200	16	600	222	8.4	1.5	45.8		245.223
200	16	700	222	8.4	1.5	49.9		245.243
200	16	800	222	8.4	1.5	54.0		245.263
200	16	1000	222	8.4	1.5	62.3		245.283
200	16	1500	222	8.4	1.5	83.0		245.323
200	16	2000	222	8.4	1.5	103.6		245.343
200	16	3000	222	8.4	1.5	144.9		245.363
200	16	4000	222	8.4	1.5	186.2		245.383



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

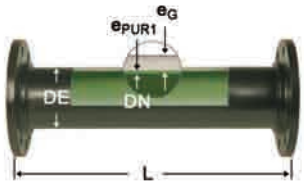
Longitud total (L): 150-5900 mm bajo demanda

Sujeto a modificación sin previo aviso

Tubería con bridas roscadas DN 250

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	N° de artículo	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m		
250	10	200	274	9	1.5	37.0	**453277**	241.124
250	10	300	274	9	1.5	42.4	**456926**	241.144
250	10	400	274	9	1.5	47.9	**456928**	241.164
250	10	500	274	9	1.5	53.4	**456929**	241.184
250	10	600	274	9	1.5	58.9	**453278**	241.224
250	10	700	274	9	1.5	64.4	**453279**	241.244
250	10	800	274	9	1.5	69.8	**453280**	241.264
250	10	1000	274	9	1.5	80.8	**453282**	241.284
250	10	1500	274	9	1.5	108.2	**453284**	241.324
250	10	2000	274	9	1.5	135.6	**453286**	241.344
250	10	3000	274	9	1.5	190.4	**453290**	241.364
250	10	4000	274	9	1.5	245.2	**453293**	241.384
250	16	200	274	9	1.5	37.0	**453407**	245.124
250	16	300	274	9	1.5	42.4		245.144
250	16	400	274	9	1.5	47.9		245.164
250	16	500	274	9	1.5	53.4		245.184
250	16	600	274	9	1.5	58.9		245.224
250	16	700	274	9	1.5	64.4		245.244
250	16	800	274	9	1.5	69.8		245.264
250	16	1000	274	9	1.5	80.8		245.284
250	16	1500	274	9	1.5	108.2		245.324
250	16	2000	274	9	1.5	135.6		245.344
250	16	3000	274	9	1.5	190.4		245.364
250	16	4000	274	9	1.5	245.2		245.384



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

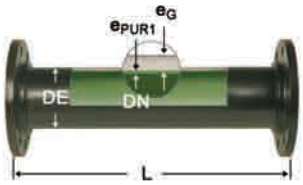
Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

Longitud total (L): 150-5900 mm bajo demanda

Tubería con bridas roscadas DN 300

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	N° de	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m	artículo	
300	10	200	326	9.6	1.5	47.9	**453294**	241.125
300	10	300	326	9.6	1.5	54.9		241.145
300	10	400	326	9.6	1.5	61.8		241.165
300	10	500	326	9.6	1.5	68.8	**456936**	241.185
300	10	600	326	9.6	1.5	75.8	**453295**	241.225
300	10	700	326	9.6	1.5	82.7	**453296**	241.245
300	10	800	326	9.6	1.5	89.7	**453297**	241.265
300	10	1000	326	9.6	1.5	103.6	**453299**	241.285
300	10	1500	326	9.6	1.5	138.4	**453301**	241.325
300	10	2000	326	9.6	1.5	173.2	**453303**	241.345
300	10	3000	326	9.6	1.5	242.8	**453306**	241.365
300	10	4000	326	9.6	1.5	312.4	**453309**	241.385
300	16	200	326	9.6	1.5	47.9	**453424**	245.125
300	16	300	326	9.6	1.5	54.9		245.145
300	16	400	326	9.6	1.5	61.8		245.165
300	16	500	326	9.6	1.5	68.8		245.185
300	16	600	326	9.6	1.5	75.8		245.225
300	16	700	326	9.6	1.5	82.7		245.245
300	16	800	326	9.6	1.5	89.7		245.265
300	16	1000	326	9.6	1.5	103.6		245.285
300	16	1500	326	9.6	1.5	138.4		245.325
300	16	2000	326	9.6	1.5	173.2		245.345
300	16	3000	326	9.6	1.5	242.8		245.365
300	16	4000	326	9.6	1.5	312.4		245.385



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

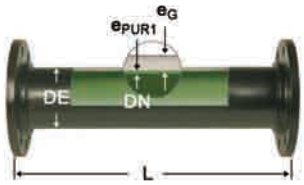
Longitud total (L): 150-5900 mm bajo demanda

Sujeto a modificación sin previo aviso

Tubería con bridas roscadas DN 350

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m	
350	10	200	378	10.2	1.5	61.2	241.126
350	10	300	378	10.2	1.5	69.7	241.146
350	10	400	378	10.2	1.5	78.3	241.166
350	10	500	378	10.2	1.5	86.9	241.186
350	10	600	378	10.2	1.5	95.5	241.226
350	10	700	378	10.2	1.5	104.1	241.246
350	10	800	378	10.2	1.5	112.6	241.266
350	10	1000	378	10.2	1.5	129.8	241.286
350	10	1500	378	10.2	1.5	172.7	241.326
350	10	2000	378	10.2	1.5	215.6	241.346
350	10	3000	378	10.2	1.5	301.4	241.366
350	10	4000	378	10.2	1.5	387.2	241.386
350	16	200	378	10.2	1.5	61.2	245.126
350	16	300	378	10.2	1.5	69.7	245.146
350	16	400	378	10.2	1.5	78.3	245.166
350	16	500	378	10.2	1.5	86.9	245.186
350	16	600	378	10.2	1.5	95.5	245.226
350	16	700	378	10.2	1.5	104.1	245.246
350	16	800	378	10.2	1.5	112.6	245.266
350	16	1000	378	10.2	1.5	129.8	245.286
350	16	1500	378	10.2	1.5	172.7	245.326
350	16	2000	378	10.2	1.5	215.6	245.346
350	16	3000	378	10.2	1.5	301.4	245.366
350	16	4000	378	10.2	1.5	387.2	245.386



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

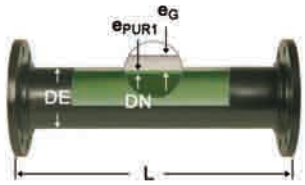
Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

Longitud total (L): 200-5900 mm bajo demanda

Tubería con bridas roscadas DN 400

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m	
400	10	200	429	10.8	1.5	70.6	241.127
400	10	300	429	10.8	1.5	80.9	241.147
400	10	400	429	10.8	1.5	91.2	241.167
400	10	500	429	10.8	1.5	101.6	241.187
400	10	600	429	10.8	1.5	111.9	241.227
400	10	700	429	10.8	1.5	122.2	241.247
400	10	800	429	10.8	1.5	132.5	241.267
400	10	1000	429	10.8	1.5	153.1	241.287
400	10	1500	429	10.8	1.5	204.7	241.327
400	10	2000	429	10.8	1.5	256.2	241.347
400	10	3000	429	10.8	1.5	359.3	241.367
400	10	4000	429	10.8	1.5	462.4	241.387
400	16	200	429	10.8	1.5	70.6	245.127
400	16	300	429	10.8	1.5	80.9	245.147
400	16	400	429	10.8	1.5	91.2	245.167
400	16	500	429	10.8	1.5	101.6	245.187
400	16	600	429	10.8	1.5	111.9	245.227
400	16	700	429	10.8	1.5	122.2	245.247
400	16	800	429	10.8	1.5	132.5	245.267
400	16	1000	429	10.8	1.5	153.1	245.287
400	16	1500	429	10.8	1.5	204.7	245.327
400	16	2000	429	10.8	1.5	256.2	245.347
400	16	3000	429	10.8	1.5	359.3	245.367
400	16	4000	429	10.8	1.5	462.4	245.387



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

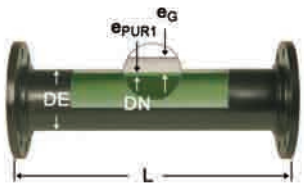
Longitud total (L): 150-5900 mm bajo demanda

Sujeto a modificación sin previo aviso

Tubería con bridas roscadas DN 500

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m	
500	10	200	532	12	1.5	106.4	-
500	10	300	532	12	1.5	120.6	-
500	10	400	532	12	1.5	134.8	-
500	10	500	532	12	1.5	149.1	-
500	10	600	532	12	1.5	163.3	-
500	10	700	532	12	1.5	177.5	-
500	10	800	532	12	1.5	191.7	-
500	10	1000	532	12	1.5	220.1	-
500	10	1500	532	12	1.5	291.2	-
500	10	2000	532	12	1.5	362.2	-
500	10	3000	532	12	1.5	504.3	-
500	10	4000	532	12	1.5	646.4	-
500	16	200	532	12	1.5	106.4	-
500	16	300	532	12	1.5	120.6	-
500	16	400	532	12	1.5	134.8	-
500	16	500	532	12	1.5	149.1	-
500	16	600	532	12	1.5	163.3	-
500	16	700	532	12	1.5	177.5	-
500	16	800	532	12	1.5	191.7	-
500	16	1000	532	12	1.5	220.1	-
500	16	1500	532	12	1.5	291.2	-
500	16	2000	532	12	1.5	362.2	-
500	16	3000	532	12	1.5	504.3	-
500	16	4000	532	12	1.5	646.4	-



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

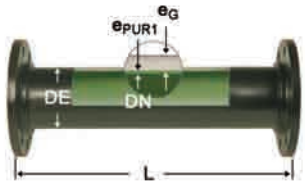
Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

Longitud total (L): 200-5900 mm bajo demanda

Tubería con bridas roscadas DN 600

Fig. 2019

DN	PN	L	DE	e_G	e_{PUR1}	Peso	suissetec
	bar	mm	mm	mm	mm	kg/m	
600	10	200	635	13.2	1.5	137.3	-
600	10	300	635	13.2	1.5	156.0	-
600	10	400	635	13.2	1.5	174.6	-
600	10	500	635	13.2	1.5	193.3	-
600	10	600	635	13.2	1.5	211.9	-
600	10	700	635	13.2	1.5	230.6	-
600	10	800	635	13.2	1.5	249.2	-
600	10	1000	635	13.2	1.5	286.5	-
600	10	1500	635	13.2	1.5	379.8	-
600	10	2000	635	13.2	1.5	473.0	-
600	10	3000	635	13.2	1.5	659.5	-
600	10	4000	635	13.2	1.5	846.0	-
600	16	200	635	13.2	1.5	137.3	-
600	16	300	635	13.2	1.5	156.0	-
600	16	400	635	13.2	1.5	174.6	-
600	16	500	635	13.2	1.5	193.3	-
600	16	600	635	13.2	1.5	211.9	-
600	16	700	635	13.2	1.5	230.6	-
600	16	800	635	13.2	1.5	249.2	-
600	16	1000	635	13.2	1.5	286.5	-
600	16	1500	635	13.2	1.5	379.8	-
600	16	2000	635	13.2	1.5	473.0	-
600	16	3000	635	13.2	1.5	659.5	-
600	16	4000	635	13.2	1.5	846.0	-



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

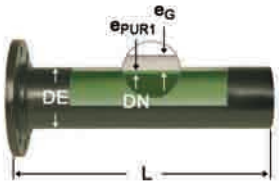
Longitud total (L): 200-5900 mm bajo demanda

Sujeto a modificación sin previo aviso

Tubería con una brida roscada

Fig. 2020

DN	PN bar	L mm	DE mm	e_G mm	e_{PUR1} mm	Peso kg/m	N° de artículo	suissetec
80	10	1000	98	7	1.3	18.7	**453925**	241.578
80	16	1000	98	7	1.3	18.7	**453925**	245.578
100	10	1000	118	7.2	1.3	22.9	**453942**	241.579
100	16	1000	118	7.2	1.3	22.9	**453942**	245.579
125	10	1000	144	7.5	1.3	29.6	**453959**	241.581
125	16	1000	144	7.5	1.3	29.6	**453959**	245.581
150	10	1000	170	7.8	1.3	36.0	**453976**	241.582
150	16	1000	170	7.8	1.3	36.0	**453976**	245.582
200	10	1000	222	8.4	1.5	51.8	**453993**	241.583
200	16	1000	222	8.4	1.5	51.8		245.583
250	10	1000	274	9	1.5	67.8	**454010**	241.584
250	16	1000	274	9	1.5	67.8		245.584
300	10	1000	326	9.6	1.5	86.6	**454027**	241.585
300	16	1000	326	9.6	1.5	86.6		245.585
350	10	1000	378	10.2	1.5	85.8		-
350	16	1000	378	10.2	1.5	85.8		-
400	10	1000	429	10.8	1.5	128.1		241.587
500	10	1000	532	12	1.5	181.1		-
500	16	1000	532	12	1.5	181.1		-
600	10	1000	635	13.2	1.5	236.5		-
600	16	1000	635	13.2	1.5	236.5		-



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Longitud total (L):
Tolerancia sin instrucciones especiales ± 5 mm
Tolerancia con instrucción especial ± 1 mm

Longitud total (L): 80-5900 mm bajo demanda

Pasa muros

DN	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	4.0		-
100	4.5		-
125	6.0		-
150	7.0		-
200	10.5		-
250	13.0		-
300	17.0		-

DN mayor bajo demanda

Codos a brida ecofit®

Accesorios realizados en fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545

Revestimiento de resina epoxy (min 250 µ m) según DIN 3476

PN > 16 disponible bajo demanda

Codo 90°, con pie, 2 bridas (N)

Fig. 2030a.90

DN	PN bar	t mm	h mm	c mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	10	165	110	180	13.0	**150022**	242.418
80	16	165	110	180	13.2	**150022**	246.418
100	10	180	125	200	16.9	**150023**	242.419
100	16	180	125	200	16.9	**150023**	246.419
125	10	200	140	225	22.1	**150024**	242.421
125	16	200	140	225	22.1	**150024**	246.421
150	10	220	160	250	28.8	**150025**	242.422
150	16	220	160	250	28.8	**150025**	246.422
200	10	260	190	300	46.2	**150026**	242.423
200	16	260	190	300	45.2	**150027**	246.423
250	10	350	225	350	73.5	**150028**	242.424
250	16	350	225	350	72.5	**150029**	246.424
300	10	400	255	400	103.9	**150030**	242.425
300	16	400	255	400	102.9	**150031**	246.425
350	10	450	290	450	137.0	**455579**	242.426
350	16	450	290	450	142.0	**456760**	246.426
400	10	500	320	500	176.4	**150032**	242.427
400	16	500	320	500	186.4	**150033**	246.427
500	10	600	385	600	281.0	**150034**	-
500	16	600	385	600	311.0	**150035**	-
600	10	700	450	700	425.0	**150036**	-
600	16	700	450	700	478.0	**150037**	-

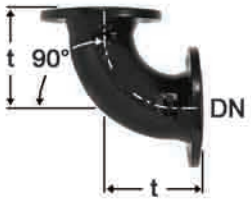
Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Sujeto a modificación sin previo aviso

Codo 90°, 2 bridas (Q)

Fig. 2030.90

DN	PN	t	Peso	N° de	suissetec
	bar	mm	kg	artículo	
80	10	165	9.5	**150000**	242.218
80	16	165	9.7	**150000**	246.218
100	10	180	12.0	**150001**	242.219
100	16	180	12.0	**150001**	246.219
125	10	200	15.6	**150002**	242.221
125	16	200	15.6	**150002**	246.221
150	10	220	19.8	**150003**	242.222
150	16	220	19.8	**150003**	246.222
200	10	260	31.2	**150004**	242.223
200	16	260	30.2	**150005**	246.223
250	10	350	50.0	**150006**	242.224
250	16	350	49.0	**150007**	246.224
300	10	400	69.9	**150008**	242.225
300	16	400	68.9	**150009**	246.225
350	10	450	90.5	**112133**	242.226
350	16	450	96.0	**112142**	246.226
400	10	500	114.5	**150010**	242.227
400	16	500	125.5	**150011**	246.227
500	10	600	179.0	**150012**	-
500	16	600	209.0	**150013**	-
600	10	700	269.0	**150014**	-
600	16	700	322.0	**150015**	-
700	10	800	381.5	**150016**	-
700	16	800	411.5	**150017**	-

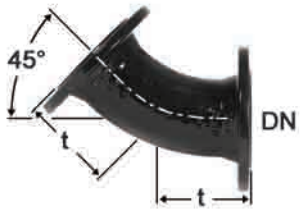


Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 parte 2

Codo 45°, 2 bridas (FFK 45)

Fig. 2032.45

DN		t	Peso	N° de	suissetec
		mm	kg	artículo	
80	10	130	9.2	**150044**	242.258
80	16	130	9.2	**150044**	246.258
100	10	140	11.3	**150045**	242.259
100	16	140	11.3	**150045**	246.259
125	10	150	14.5	**150046**	242.261
125	16	150	14.5	**150046**	246.261
150	10	160	18.4	**150047**	242.262
150	16	160	18.4	**150047**	246.262
200	10	180	27.5	**150048**	242.263
200	16	180	27.0	**150049**	246.263
250	10	350	54.5	**150050**	242.264
250	16	350	54.0	**150051**	246.264
300	10	400	77.2	**150052**	242.265
300	16	400	76.2	**150053**	246.265
350	10	298	77.0	**112173**	242.266
350	16	298	82.5	**112182**	246.266
400	10	324	94.4	**150054**	242.267
400	16	324	106.4	**150055**	246.267
500	10	375	143.5	**150056**	-
500	16	375	173.5	**150057**	-
600	10	426	210.0	**150058**	-
600	16	426	263.0	**150059**	-
700	10	478	292.5	**150060**	-
700	16	478	322.5	**150061**	-



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 parte 2

Codo 30°, 2 bridas (FFK 30)

Fig. 2033.33

DN	PN bar	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	10	130	9.5	**150067**	242.278
80	16	130	9.5	**150067**	246.278
100	10	140	11.9	**150068**	242.279
100	16	140	11.9	**150068**	246.279
125	10	150	15.3	**150069**	242.281
125	16	150	15.3	**150069**	246.281
150	10	160	19.5	**150070**	242.282
150	16	160	19.5	**150070**	246.282
200	10	180	29.0	**150071**	242.283
200	16	180	27.5	**150072**	246.283
250	10	210	41.5	**150073**	242.284
250	16	210	40.5	**150074**	246.284
300	10	255	59.5	**150075**	242.285
300	16	255	59.0	**150076**	246.285
350	10	165	57.0	**112273**	242.286
350	16	165	62.5	**112282**	246.286
400	10	183	73.0	**150077**	242.287
400	16	183	82.5	**150078**	246.287
500	10	220	109.0	**150079**	-
500	16	220	137.0	**150080**	-
600	10	309	212.0	**150081**	-
600	16	309	257.0	**150082**	-
700	10	346	360.0	**150083**	-
700	16	346	386.0	**150084**	-

Según normas de fábrica

Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Codo 22º, 2 bridas (FFK 30)

Fig. 2035.22

DN	PN bar	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	10	130	9.5	**150089**	242.318
80	16	130	9.5	**150089**	246.318
100	10	140	11.9	**150090**	242.319
100	16	140	11.9	**150090**	246.319
125	10	150	15.3	**150091**	242.321
125	16	150	15.3	**150091**	246.321
150	10	160	19.7	**150092**	242.322
150	16	160	19.7	**150092**	246.322
200	10	180	29.0	**150093**	242.323
200	16	180	27.5	**150094**	246.323
250	10	210	41.5	**150095**	242.324
250	16	210	41.0	**150096**	246.325
300	10	255	60.0	**150097**	242.325
300	16	255	59.0	**150098**	246.325
350	10	140	53.0	**112543**	242.326
350	16	140	58.5	**112644**	246.326
400	10	153	67.0	**150099**	242.327
400	16	153	75.5	**150100**	246.327
500	10	185	99.0	**150101**	-
500	16	185	127.0	**150102**	-
600	10	254	182.0	**150103**	-
600	16	254	227.0	**150104**	-
700	10	284	313.0	**150105**	-
700	16	284	339.0	**150106**	-

Según normas de fábrica

Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Codo 11°, 2 bridas (FFK 11)

Fig. 2036.11

DN	PN bar	t mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	10	130	9.5	**150110**	242.338
80	16	130	9.5	**150110**	246.338
100	10	140	11.9	**150111**	242.339
100	16	140	11.9	**150111**	246.339
125	10	150	15.3	**150112**	242.341
125	16	150	15.3	**150112**	246.341
150	10	160	19.0	**150113**	242.342
150	16	160	19.0	**150113**	246.342
200	10	180	26.0	**150114**	242.343
200	16	180	25.0	**150115**	246.343
250	10	210	41.5	**150116**	242.344
250	16	210	41.0	**150117**	246.344
300	10	255	60.0	**150118**	242.345
300	16	255	59.5	**150119**	246.345
350	10	105	47.5	**112558**	242.346
350	16	105	53.0	**112653**	246.346
400	10	113	58.0	**150120**	242.347
400	16	113	67.5	**150121**	246.347
500	10	135	85.0	**150122**	-
500	16	135	113.0	**150123**	-
600	10	174	157.0	**150124**	-
600	16	174	202.0	**150125**	-
700	10	194	243.0	**150126**	-
700	16	194	269.0	**150126**	-

Según normas de fábrica

Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

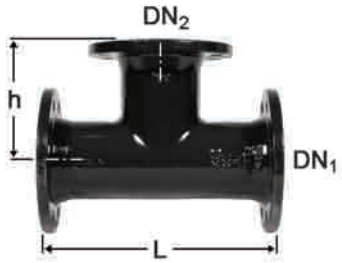
Accesorios con brida ecofit® (con 1 ó 2 derivaciones)

Accesorios fabricados en fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545.
Revestimiento de epoxy (min. 250 µm) según norma DIN 3476.
PN > 16 disponible bajo demanda.

Tés con bridas

Fig. 2040

DN_1	DN_2	PN bar	L mm	h mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
80	80	10	330	165	15.3	**150132**	243.118
80	80	16	330	165	15.6	**150132**	247.118
100*	50	10	360	170	17.1	**150133**	243.159
100*	50	16	360	170	17.1	**150133**	247.159
100*	65	10	360	170	19.0	**150134**	243.179
100*	65	16	360	170	19.0	**150134**	247.179
100	80	10	360	175	18.3	**150135**	243.219
100	80	16	360	175	18.4	**150135**	247.219
100	100	10	360	180	19.0	**150136**	243.119
100	100	16	360	180	19.0	**150136**	247.119
125	80	10	400	190	22.8	**150137**	243.221
125	80	16	400	190	22.8	**150137**	247.221
125	100	10	400	195	23.8	**150138**	243.241
125	100	16	400	195	23.8	**150138**	247.241
125	125	10	400	200	25.2	**150139**	243.121
125	125	16	400	200	25.2	**150139**	247.121
150*	50	10	440	200	30.5	**150140**	243.162
150*	50	16	440	200	30.5	**150140**	247.162
150	80	10	440	205	28.5	**150141**	243.222
150	80	16	440	205	28.5	**150141**	247.222
150	100	10	440	210	29.4	**150142**	243.242
150	100	16	440	210	29.4	**150142**	247.242
150	125	10	440	215	30.9	**150143**	243.262
150	125	16	440	215	30.9	**150143**	247.262
150	150	10	440	220	32.3	**150144**	243.122
150	150	16	440	220	32.3	**150144**	247.122
200	100	10	520	240	43.1	**150145**	243.243
200	100	16	520	240	42.6	**150146**	247.243
200*	125	10	520	245	51.0	**150147**	243.263
200*	125	16	520	245	51.0	**150148**	247.263
200	150	10	520	250	46.0	**150149**	243.283
200	150	16	520	250	45.5	**150150**	247.283
200	200	10	520	260	49.5	**150151**	243.123
200	200	16	520	260	48.5	**150152**	247.123
250	100	10	700	275	67.6	**150153**	243.244
250	100	16	700	275	66.6	**150154**	247.244
250	150	10	700	300	81.0	**150155**	243.284
250	150	16	700	300	80.0	**150156**	247.284
250	200	10	700	325	75.2	**150157**	243.324



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

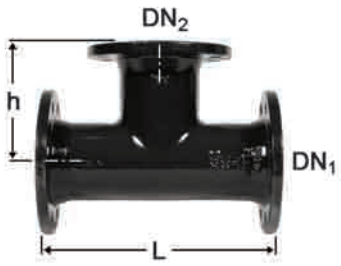
Sujeto a modificación sin previo aviso

Tés con bridas

Fig. 2040

DN_1	DN_2	PN bar	L mm	h mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
250	200	16	700	325	74.2	**150158**	247.324
250	250	10	700	350	81.0	**150159**	243.124
250	250	16	700	350	80.0	**150160**	247.124
300	100	10	800	300	93.8	**150161**	243.245
300	100	16	800	300	92.8	**150162**	247.245
300*	150	10	800	325	101.0	**150163**	243.285
300	150	16	800	325	100.0	**150164**	247.285
300	200	10	800	350	102.4	**150165**	243.325
300	200	16	800	350	101.4	**150166**	247.325
300*	250	10	800	400	113.9	**150167**	243.345
300	250	16	800	400	112.9	**150168**	247.345
300	300	10	800	375	114.0	**150169**	243.125
300	300	16	800	375	113.0	**150170**	247.125
350	100	10	850	325	117.0	**112078**	243.246
350	100	16	850	325	122.0	**112097**	247.246
350	200	10	850	325	122.0	**112079**	243.326
350	200	16	850	325	128.0	**112098**	247.326
350	350	10	850	425	144.0	**112077**	243.126
350	350	16	850	425	152.0	**112096**	247.136
400	200	10	900	350	147.3	**150171**	243.327
400	200	16	900	350	158.3	**150172**	247.327
400	400	10	900	450	168.5	**150173**	243.127
400	400	16	900	450	185.5	**150174**	247.127
500	200	10	1000	400	214.5	**150175**	-
500	200	16	1000	400	244.5	**150176**	-
500	500	10	1000	500	243.6	**150177**	-
500	500	16	1000	500	289.6	**150178**	-
600	200	10	1100	450	304.0	**150179**	-
600	200	16	1100	450	356.0	**150180**	-
600	400	10	1100	550	323.0	**150181**	-
600	400	16	1100	550	382.0	**150182**	-
600	600	10	1100	550	343.0	**150183**	-
600	600	16	1100	550	422.0	**150184**	-
700	200	10	650	525	265.9	**150185**	-
700	200	16	650	525	295.9	**150186**	-
700	400	10	870	555	337.5	**150187**	-
700	400	16	870	555	372.5	**150188**	-
700	700	10	1200	585	459.0	**150189**	-
700	600	16	1200	585	504.0	**150190**	-

* según normas de fábrica



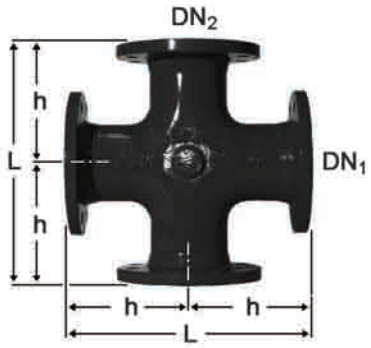
Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Tés con bridas en cruz

Fig. 2045

DN_1	DN_2	PN bar	L mm	h mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
80	80	10	330	165	20.0	**150194**	243.418
80	80	16	330	165	20.0	**150194**	247.418
100	100	10	360	180	26.0	**150195**	243.419
100	100	16	360	180	26.0	**150195**	247.419
125	125	10	400	200	39.0	**150196**	243.421
125	125	16	400	200	39.0	**150196**	247.421
150	150	10	440	220	39.0	**150197**	243.422
150	150	16	440	220	39.0	**150197**	247.422
200	200	10	520	260	58.0	**150198**	243.423
200	200	16	520	260	58.0	**150199**	247.423
250	250	10	700	350	120.0	**150200**	243.424
250	250	16	700	350	120.0	**150201**	247.424
300	300	10	800	400	155.0	**150202**	243.425
300	300	16	800	400	160.0	**150203**	247.425
400	400	10	900	450	218.0	**150204**	243.427
400	400	16	900	450	225.0	**150205**	247.427

Según normas de fábrica



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Conos ecofit® con bridas reductoras

Accesorios fabricados en fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545.
Revestimiento de epoxy (min. 250 µm) según norma DIN 3476.
PN > 16 disponible bajo demanda

Cono de reducción con bridas

Fig. 2084

DN_1	DN_2	PN bar	L mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
80*	40	10	200	6.6	**150213**	244.138
80*	40	16	200	6.7	**150213**	248.138
80*	50	10	200	7.2	**150214**	244.158
80*	50	16	200	7.3	**150214**	248.158
80	65	10	200	7.9	**150215**	244.178
80	65	16	200	8.0	**150215**	248.178
100*	40	10	200	11.5	**150216**	244.139
100*	40	16	200	11.5	**150216**	248.139
100	50	10	200	8.1	**150217**	244.159
100	50	16	200	8.1	**150217**	248.159
100*	65	10	200	8.7	**150218**	244.179
100*	65	16	200	8.7	**150218**	248.179
100	80	10	200	9.3	**150219**	244.219
100	80	16	200	9.4	**150219**	248.219
125*	65	10	305	13.2	**150220**	244.181
125*	65	16	305	13.2	**150220**	248.181
125*	80	10	200	10.5	**150221**	244.221
125*	80	16	200	10.6	**150221**	248.221
125	100	10	200	11.3	**150222**	244.241
125	100	16	200	11.3	**150222**	248.241
150	80	10	200	12.0	**150223**	244.222
150	80	16	200	12.0	**150223**	248.222
150	100	10	200	12.8	**150224**	244.242
150	100	16	200	12.8	**150224**	248.242
150	125	10	200	14.0	**150225**	244.262
150	125	16	200	14.0	**150225**	248.262
200	80	10	300	17.9	**150226**	244.223
200	80	16	300	17.7	**150227**	248.223
200	100	10	300	18.9	**150228**	244.243
200	100	16	300	18.6	**150229**	248.243
200	125	10	300	20.5	**150230**	244.263
200	125	16	300	20.0	**150231**	248.263
200	150	10	300	21.9	**150232**	244.283
200	150	16	300	21.9	**150233**	248.283
250*	100	10	300	26.0	**150236**	244.244
250*	100	16	300	26.0	**150237**	248.244
250*	125	10	300	41.0	**150238**	244.264
250*	125	16	300	40.5	**150239**	248.264
250*	150	10	300	44.0	**150240**	244.284

Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Sujeto a modificación sin previo aviso

Conos de reducción con bridas

Fig. 2084

DN_1	DN_2	PN bar	L mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
250*	150	16	300	43.5	**150241**	248.284
250*	200	10	300	30.6	**150242**	244.324
250*	200	16	300	30.1	**150243**	248.324
300*	150	10	300	33.0	**150244**	244.285
300*	150	16	300	32.5	**150245**	248.285
300*	200	10	300	35.9	**150246**	244.325
300*	200	16	300	35.4	**150247**	248.325
300	250	10	300	40.8	**150248**	244.345
300	250	16	300	39.8	**150249**	248.345
350	250	10	300	45.0	**112022**	244.346
350	250	16	300	47.5	**112050**	248.346
350	300	10	300	50.0	**112023**	244.366
350	300	16	300	52.5	**112051**	248.366
400*	200	10	300	45.6	**150256**	244.327
400*	200	16	300	50.5	**150257**	248.327
400	250	10	300	49.1	**150258**	244.347
400	250	16	300	54.6	**150259**	248.347
400	300	10	300	54.4	**150276**	244.367
400	300	16	300	59.4	**150277**	248.367
500*	300	10	600	111.0	**150262**	-
500*	300	16	600	111.0	**150263**	-
500*	400	10	600	109.6	**150266**	-
500*	400	16	600	130.6	**150267**	-
600*	400	10	600	210.0	**150268**	-
600*	400	16	600	242.0	**150269**	-
600	500	10	600	148.5	**150270**	-
600	500	16	600	189.5	**150271**	-
700	500	10	600	281.0	**150272**	-
700	500	16	600	311.0	**150273**	-
700	600	10	600	195.4	**150274**	-
700	600	16	600	236.4	**150275**	-

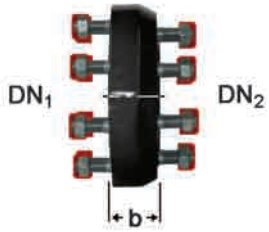
* según normas de fábrica

Bridas reductoras con espárragos en ambos lados (XR)

Fig. 2085

DN_1	DN_2	PN bar	b mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
80	50	10,16	28	5.6		-
100	50	10,16	40	6.3		-
100	80	10	60	14.0	**212350**	271.279
100	80	16	60	14.0	**212350**	271.479
125	80	10	40	11.0	**212346**	271.281
125	80	16	40	11.0	**212346**	271.481
125	100	10	60	11.2	**212332**	271.321
125	100	16	60	11.2	**212332**	271.521
150	100	10	40	14.8	**212334**	271.322
150	100	16	40	14.8	**212334**	271.522
150	125	10	60	21.0	**212335**	271.342
150	125	16	60	21.0	**212335**	271.542
200	150	10	50	24.0	**212340**	271.363
200	150	16	50	24.0	**212357**	271.563
250*	200	10	46	32.0		271.284
250*	200	16	46	32.0		271.484

* según norma EN 545 serie A



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

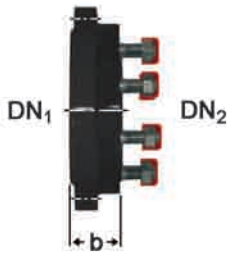
Bridas reductoras, con espárragos en un lado (XR)

Fig. 2085

Según normas de trabajo

DN_1	DN_2	PN bar	b mm	Peso kg	**N° de artículo**	suissetec
125	50	10,16	40	7.5		-
150	50	10,16	40	9.5		-
150	80	10	31	11.0	**212347**	271.282
150	80	16	31	11.0		271.482
200	50	10	40	13.5		-
200	50	16	40	13.3		-
200*	80	10	40	15.0		271.283
200*	80	16	40	15.0		271.483
200*	100	10	40	14.0		271.323
200*	100	16	40	14.0		271.523
200*	125	10	40	15.0		271.343
200*	125	16	40	15.0		271.543
250*	80	10	31	23.0		271.284
250*	80	16	31	23.0		271.484

* según norma EN 545 serie A



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Bridas ciegas ecofit® y elementos de unión para accesorios con brida

Accesorios fabricados en fundición dúctil (EN-GJS) según norma EN 545.

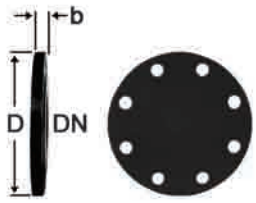
Revestimiento de epoxy (min. 250 µm) según norma DIN 3476.

PN > 16 disponible bajo demanda

Brida plana (X)

Fig. 2098

DN	PN bar	D mm	b mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
40	10	150	19	2.5	**150279**	271.115
40	16	150	19	2.5	**150279**	-
50	10	165	19	3.0	**150280**	271.116
50	16	165	19	3.0	**150280**	-
65	10	185	19	4.0	**150281**	271.117
65	16	185	19	4.0	**150281**	-
80	10	200	19	3.6	**150282**	271.118
80	16	200	19	3.6	**150282**	-
100	10	220	19	4.3	**150283**	271.119
100	16	220	19	4.3	**150283**	-
125	10	250	19	5.6	**150284**	271.121
125	16	250	19	5.6	**150284**	-
150	10	285	19	7.2	**150285**	271.122
150	16	285	19	7.2	**150285**	-
200	10	340	20	11.0	**150286**	271.123
200	16	340	20	10.8	**150287**	271.143
250	10	400	22	16.9	**150288**	271.124
250	16	400	22	16.6	**150289**	271.144
300	10	455	24.5	26.0	**150290**	271.125
300	16	455	24.5	25.5	**150291**	271.145



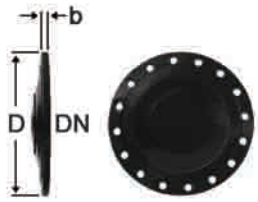
Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Opcional: con rosca

Brida convexa, X

Fig. 2099

DN	PN bar	D mm	b mm	Peso kg	N° de artículo	suissetec
350	10	505	24.5	33.0	**150292**	271.126
350	16	520	26.5	37.0	**150293**	271.146
400	10	565	24.5	41.0	**150294**	271.127
400	16	580	28	49.0	**150295**	271.147
500	10	670	26.5	65.0	**150296**	-
500	16	715	31.5	85.5	**150297**	-
600	10	780	30	99.5	**150298**	-
600	16	840	36	136.0	**150299**	-
700	10	875	32.5	147.0	**150300**	-
700	16	910	39.5	179.0	**150301**	-



Bridas con orificios según norma DIN EN 1092 Apartado 2

Opcional: con rosca

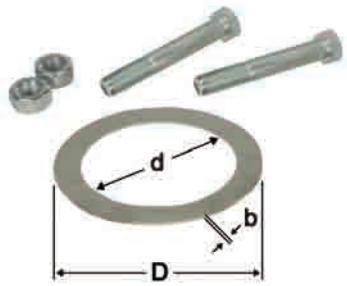
Sujeto a modificación sin previo aviso

Arandela de unión

Arandela para brida PN 10 / galvanizada

Fig. 2007.10

DN	D mm	d mm	b mm	Tornillos	Tuercas	Peso kg	N° de artículo	Suissetec
80	142	89	4	M16x60/38	8x M16	0.8	**204973**	877.118
100	162	115	5	M16x60/38	8x M16	0.8	**204974**	877.119
125	192	141	5	M16x65/38	8x M16	0.8	**204975**	877.121
150	218	169	5	M20x70/46	8x M20	1.4	**204976**	877.122
200	273	220	6	M20x70/46	8x M20	1.5	**204977**	877.123
250	328	273	6	M20x80/46	12x M20	1.6	**204978**	877.124
300	378	324	6	M20x80/46	12x M20	1.6	**204979**	877.125
350	438	368	7	M20x80/46	16x M20	1.8	**204980**	877.126
400	489	407	7	M24x90/54	16x M24	2.1	**204981**	877.127
500	594	508	7	M24x90/54	20x M24	2.4	**204982**	877.128
600	695	610	7	M27x100/60	20x M27	3.9	**204983**	-



Incluye:
Tornillos de cabeza hexagonal (DIN 931) con tuercas (DIN 934) de acero 8.8 galvanizado
1 Junta tipo G-ST con alma de acero reforzado / material NBR-DUO
(DIN EN 1514-1), para agua y gas

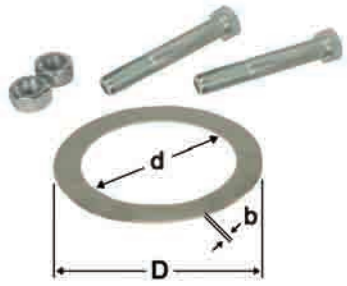
El estanqueidad de los accesorios con bridas está garantizado solamente con el uso de una junta reforzada del tipo G-ST.

Juntas para bridas > PN 16 disponibles bajo demanda

Arandela para brida PN 16 / galvanizada

Fig. 2007.16

DN	D mm	d mm	b mm	Tornillos	Tuercas	Peso kg	N° de artículo	Suissetec
80	142	89	4	M16x60/38	8x M16	0.8	**204973**	877.138
100	162	115	5	M16x60/38	8x M16	0.8	**204974**	877.139
125	192	141	5	M16x65/38	8x M16	0.8	**204975**	877.141
150	218	169	5	M20x70/46	8x M20	1.4	**204976**	877.142
200	273	220	6	M20x75/46	12x M20	1.6	**205005**	877.143
250	329	273	6	M24x80/54	12x M24	1.9	**205006**	877.144
300	384	324	6	M24x80/54	12x M24	1.9	**205007**	877.145
350	445	368	7	M24x90/54	16x M24	2.2	**205008**	877.146
400	497	420	7	M27x100/60	16x M27	3.7	**205009**	877.147
500	618	520	7	M30x110/66	20x M30	5.2	**205010**	877.148
600	735	620	7	M33x130/78	20x M33	7.2	**205011**	-



Incluye:
Tornillos de cabeza hexagonal (DIN 931) con tuercas (DIN 934) de acero 8.8 galvanizado.
1 Junta tipo G-ST con alma de acero reforzado / material NBR-DUO
(DIN EN 1514-1), para agua y gas

El estanqueidad de los accesorios con bridas está garantizado solamente con el uso de una junta reforzada del tipo G-ST.

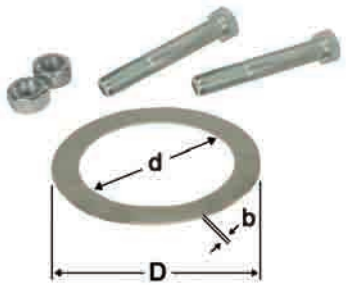
Juntas para bridas > PN 16 disponibles bajo demanda

Arandela de unión

Arandela para brida PN 10 / V2A

Fig. 2008.10

DN	D mm	d mm	b mm	Tornillos	Tuercas	Peso kg	N° de artículo	Suissetec
80	142	89	4	M16x60/38	8x M16	0.8		877.318
100	162	115	5	M16x60/38	8x M16	0.8		877.319
125	192	141	5	M16x65/38	8x M16	0.8		877.321
150	218	169	5	M20x70/46	8x M20	1.4		877.322
200	273	220	6	M20x70/46	8x M20	1.5		877.323
250	328	273	6	M20x80/46	12x M20	1.6		877.324
300	378	324	6	M20x80/46	12x M20	1.6		877.325
350	438	368	7	M20x80/46	16x M20	1.8		877.326
400	489	407	7	M24x90/54	16x M24	2.1		877.327
500	594	508	7	M24x90/54	20x M24	2.4		877.328
600	695	610	7	M27x100/60	20x M27	3.9		-



ncluye:
Tornillos de cabeza hexagonal (DIN 931) con tuercas (DIN 934) en V2A
1 Junta tipo G-ST con alma de acero reforzado / material NBR-DUO
(DIN EN 1514-1), para agua y gas

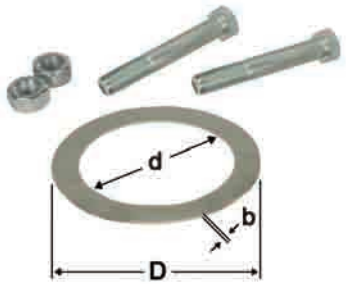
El estanqueidad de los accesorios con bridas está garantizado solamente con el uso de una junta reforzada del tipo G-ST.

Juntas para bridas > PN 16 disponibles bajo demanda

Arandela para brida PN 16 / V2A

Fig. 2008.16

DN	D mm	d mm	b mm	Tornillos	Tuercas	Peso kg	N° de artículo	Suissetec
80	142	89	4	M16x60/38	8x M16	0.8		877.338
100	162	115	5	M16x60/38	8x M16	0.8		877.339
125	192	141	5	M16x65/38	8x M16	0.8		877.341
150	218	169	5	M20x70/46	8x M20	1.4		877.342
200	273	220	6	M20x75/46	12x M20	1.6		877.343
250	329	273	6	M24x80/54	12x M24	1.9		877.344
300	384	324	6	M24x80/54	12x M24	1.9		877.345
350	445	368	7	M24x90/54	16x M24	2.2		877.346
400	497	420	7	M27x100/60	16x M27	3.7		877.347
500	618	520	7	M30x110/66	20x M30	5.2		877.348
600	735	620	7	M33x130/78	20x M33	7.2		-



Incluye:
Tornillos de cabeza hexagonal (DIN 931) con tuercas (DIN 934) en V2A.
1 Junta tipo G-ST con alma de acero reforzado / material NBR-DUO
(DIN EN 1514-1), para agua y gas

El estanqueidad de los accesorios con bridas está garantizado solamente con el uso de una junta reforzada del tipo G-ST.

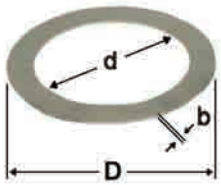
Juntas para bridas > PN 16 disponibles bajo demanda

Junta de unión

Junta tipo G-St PN 10 para agua y gas

zu Fig. 2007/2008.10

DN	D mm	d mm	b mm	Peso kg	N° de artículo	Suissetec
80	142	89	4	0.8	**495891**	271.818
100	162	115	5	0.8	**495892**	271.819
125	192	141	5	0.8	**495893**	271.821
150	218	169	5	1.4	**495894**	271.822
200	273	220	6	1.5	**495895**	271.823
250	328	273	6	1.6	**495896**	271.824
300	378	324	6	1.6	**495897**	271.825
350	438	368	7	1.8	**495942**	271.826
400	489	407	7	2.1	**495943**	271.827
500	594	508	7	2.4	**495944**	-
600	695	610	7	3.9	**495945**	-



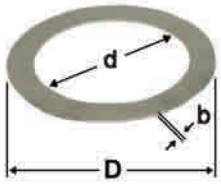
1 Junta tipo G-ST con alma de acero reforzado / material NBR-DUO (DIN EN 1514-1), para agua y gas

El estanqueidad de los accesorios con bridas está garantizado solamente con el uso de una junta reforzada del tipo G-ST.

Junta tipo G-St PN 16 para agua y gas

zu Fig. 2007/2008.16

DN	D mm	d mm	b mm	Peso kg	N° de artículo	Suissetec
80	142	89	4	0.8	**495891**	-
100	162	115	5	0.8	**495892**	-
125	192	141	5	0.8	**495893**	-
150	218	169	5	1.4	**495894**	-
200	273	220	6	1.6	**495895**	-
250	329	273	6	1.9	**495896**	-
300	384	324	6	1.9	**495398**	-
350	445	368	7	2.2	**495946**	-
400	497	420	7	3.7	**495947**	-
500	618	520	7	5.2	**495948**	-
600	735	620	7	7.2	**495949**	-



1 Junta tipo G-ST con alma de acero reforzado / material NBR-DUO (DIN EN 1514-1), para agua y gas

El estanqueidad de los accesorios con bridas está garantizado solamente con el uso de una junta reforzada del tipo G-ST.

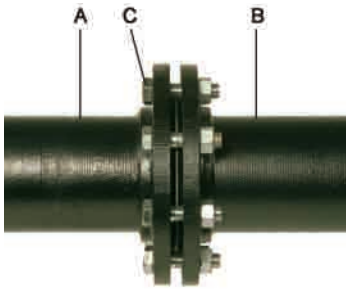
Instrucciones de montaje para tuberías de presión con bridas

1. Instrucciones generales

El cumplimiento de las instrucciones a seguir garantiza un trabajo de montaje profesional y correcto.

2. Cómo realizar una conexión

Para realizar una conexión de dos tuberías mediante sus bridas (A y B), se necesita el set de arandelas que incluye una junta de estanqueidad, tornillos y tuercas (C).



3. Limpieza de las bridas

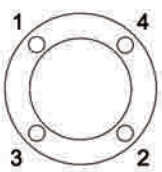
Deben limpiarse las superficies de las bridas, la junta de estanqueidad y los orificios, además de eliminar cualquier residuo de pintura.

4. Ejecución de la conexión

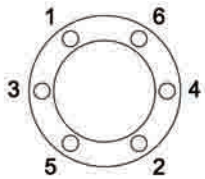
Recomendaciones para la ejecución.
Las tuberías, los accesorios con las bridas se alinearán mediante lecho adecuado. El relleno de los lados de la tubería y la parte superior de la tubería se efectuará con cuidado. Las conexiones fijas de las tuberías no pueden soportar cargas variables. En ningún caso se colocarán bajo las tuberías o los accesorios piedras u otros materiales; deberán descansar sobre suelo libre de piedras. El suelo rocoso se cubrirá con una capa de al menos 15 cm de arena, gravilla o zahorra.

5. Alineación de los orificios de las bridas

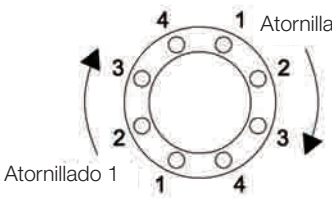
En general, para el ensamblaje de las bridas, los orificios deben colocarse de forma que ninguno se encuentre en la perpendicular del eje de las bridas sujetas a la tubería.
La secuencia para apretar los tornillos se muestra en las ilustraciones.
Las tuercas se apretarán mediante una llave dinamométrica. (El par dependerá del tamaño de los tornillos y de su clase (5.6 ó 5.8).
Estamos a su disposición para informarle sobre el par necesario en cada caso.



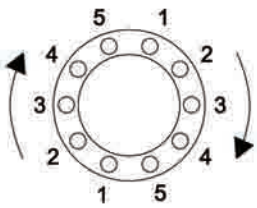
4 Tornillo



6 Tornillo



8 Tornillo

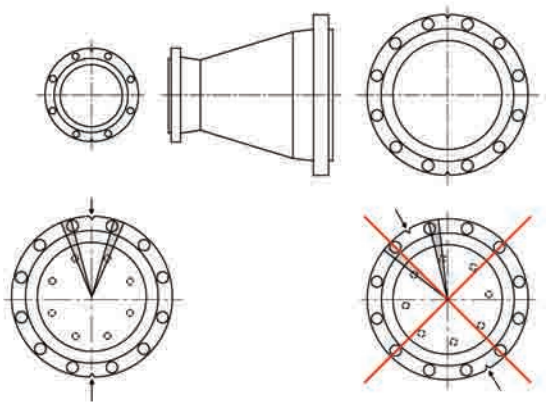


>= 10 Tornillo

Sujeto a modificación sin previo aviso

6. Observaciones relativas a la instalación de accesorios con bridas (en especial Fig. 2084)

Debido a la diferencia existente entre el número de orificios en cada una de las bridas del cono reductor, existe el riesgo de que las tuberías o los accesorios que se monten a cada extremo del cono puedan quedar desviados. La posible desviación (que depende del diámetro) puede llegar a ser de hasta 22,5º.



¡Atención!
En el caso de los diámetros mayores, la desviación apenas será tomada en consideración.

Collarines de toma 5

	Figura	Página
Collarines de toma	5980	5/1.1-2

Collarines de toma

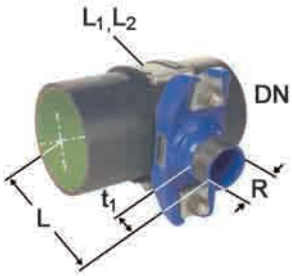
Estos accesorios se utilizan preferentemente para las redes principales y ampliaciones de la distribución (por ejemplo, para abastecimiento domiciliario).

Conjuntamente con la válvula y el collarín de toma, se pueden instalar estos elementos con la tubería en carga.

Collarín de toma 5000 con rosca exterior

Fig. 5980

Según normas de fábrica



DN	R	t_1 mm	L mm	L_1 mm	L_2 mm	PN bar	Peso kg	suissetec
65	1	18	124	375	-	16	4.1	262.117
65	1¼	20	124	375	-	16	4.1	262.137
65	1½	20	124	375	-	16	4.1	262.157
80	1	18	130	395	375	16	4.1	262.118
80	1¼	20	130	395	375	16	4.1	262.138
80	1½	20	130	395	375	16	4.1	262.158
80	2	25	130	395	375	16	4.1	262.178
100	1	18	141	440	440	16	4.2	262.119
100	1¼	20	141	440	440	16	4.2	262.139
100	1½	20	141	440	440	16	4.2	262.159
100	2	25	141	440	440	16	4.2	262.179
125	1	18	153	505	505	16	4.2	262.121
125	1¼	20	153	505	505	16	4.2	262.141
125	1½	20	153	505	505	16	4.2	262.161
125	2	25	153	505	505	16	4.2	262.181
150	1	18	167	570	570	16	4.3	262.122
150	1¼	20	167	570	570	16	4.3	262.142
150	1½	20	167	570	570	16	4.3	262.162
150	2	25	167	570	570	16	4.3	262.182
200	1	18	193	720	720	16	4.4	262.123
200	1¼	20	193	720	720	16	4.4	262.143
200	1½	20	193	720	720	16	4.4	262.163
200	2	25	193	720	720	16	4.4	262.183
250	1	18	219	890	890	16	4.5	262.124
250	1¼	20	219	890	890	16	4.5	262.144
250	1½	20	219	890	890	16	4.5	262.164
250	2	25	219	890	890	16	4.5	262.184
300	1	18	245	1040	1040	16	4.6	262.125
300	1¼	20	245	1040	1040	16	4.6	262.145
300	1½	20	245	1040	1040	16	4.6	262.165
300	2	25	245	1040	1040	16	4.6	262.185

Collarín de toma 5000 con rosca exterior

Fig. 5980

DN	R	t_1 mm	L mm	L_1 mm	L_2 mm	PN bar	Peso kg	suissetec
350	1	18	271	1170	1170	16	4.7	262.126
350	1¼	20	271	1170	1170	16	4.7	262.146
350	1½	20	271	1170	1170	16	4.7	262.166
350	2	25	271	1170	1170	16	4.7	262.186
400	1	18	297	1345	1345	16	4.8	262.127
400	1¼	20	297	1345	1345	16	4.8	262.147
400	1½	20	297	1345	1345	16	4.8	262.167
400	2	25	297	1345	1345	16	4.8	262.187

L1: longitud de la abrazadera del collarín para tuberías de fundición dúctil
L2: longitud de la abrazadera del collarín para tuberías de acero

Aplicaciones:
Adecuadas para agua potable y aire libre de aceite; otros fluidos bajo demanda.
Instalación en vacío y en carga
Piezas de fundición dúctil con revestimiento integral de epoxy (min.250µm), color: azul.
Único modelo en fundición dúctil para tuberías de fundición y acero (sólo se diferencian la abrazadera y la junta).
Tornillos y abrazadera de acero inoxidable con envolvente de goma / Derivación a tierra certificada SEV.

Planificación y acabado 6

	Página
Corte de tuberías	6/1.1-3
Set de reparación RESICOAT® RS	6/2.1-2
Instrucciones para instalación de la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS	6/3.1-2
Información para planificadores y montadores	6/4.1-11

Corte de tuberías

1. Medidas de seguridad

Deben seguirse todas las instrucciones del fabricante dirigidas a garantizar la prevención de accidentes. Debe utilizarse la vestimenta y el equipo de seguridad adecuados para llevar a cabo los trabajos.

2. Marcado de puntos de corte

Los cortes deben realizarse en perpendicular al eje longitudinal de la tubería. Antes del corte, marque el lugar donde debe cortarse la tubería con una línea alrededor de toda la circunferencia del tubo. Nota: utilice como guía una banda de acero con cantos rectos colocada alrededor de la tubería para marcar la línea de corte.

3. Recortado

Utilice una herramienta de corte adecuada, por ejemplo, una sierra con disco de corte.

4. Eliminación de rebabas

4.1 Tuberías de encaje a presión

Achaflane ligeramente el extremo liso de la tubería que haya cortado. Una muela de rebarbar es una herramienta adecuada para ello.

Ejecución:

El radio (R) depende del tamaño de la tubería de encaje a presión.

DN 80-100	R 5 mm	DN 400	R 7 mm
DN 200-300	R 5 mm	DN 500,600	R 7 mm

Las aristas deben estar suficientemente redondeadas. De no ser así, resultará difícil introducir el extremo liso del tubo y puede, además, dañar las juntas de estanqueidad.

5. Protección anticorrosión de las superficies de corte

Limpie con cuidado todas las superficies interiores de la tubería cortada.

Retoque las superficies de metal desnudo.

- para tuberías ducpur con una pintura de bitumen adecuada para agua potable.
- para tuberías ecopur con el set de reparación tal y como se describe en “Reparación de revestimientos interiores y exteriores”.

Sujeto a modificación sin previo avisio

6. Marcas para tuberías de encaje a presión

Las marcas existentes en los elementos de la conducción deberán trasladarse al extremo liso de la tubería cortada:

6.1 Marcas para accesorios con enchufe (de cámara simple) de encaje a presión

DN	L mm
80	80
100	82
125	85
150	88
200	94
250	99
300	105
350	105
400	105
500	105
600	110
700	140

6.2 Marcas para tuberías y accesorios de encaje a presión como UNI 1 / válvula (doble cámara) con junta antitracción interior Fig. 2807

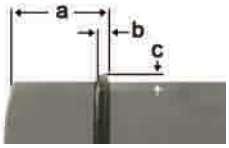
DN	L_2 mm
80	126
100	127
125	130
150	133
200	138
250	138
300	137

6.3 Marcas para tuberías y accesorios de encaje a presión como UNI 1 / válvula (doble cámara) sin junta antitracción interior Fig. 2807

DN	L_1 mm
80	109
100	110
125	113
150	116
200	121
250	121
300	120

7. Posicionamiento del cordón de soldadura

En la campa de montaje y sólo en caso de necesidad, se añadirán en los tubos cordones de soldadura utilizando para ello electrodos apropiados para fundición dúctil. Como resultado del calor de la soldadura, se dañarán los revestimientos tanto interiores como exteriores, lo que deberá repararse correctamente a posteriormente (véase „Reparación de revestimientos interiores y exteriores“).



DN	a mm	b mm	c mm
400	113 +/-3	6–8	4 + 1
500	125 +/-3	6–8	4 + 1
600	135 +/-3	6–8	4 + 1

Set de reparación RESICOAT® RS

1. Manual de usuario

RESICOAT® RS es un material de epoxy para reparación libre de disolvente cuyo ratio de mezcla es de 2:1.
Su empaquetado está compuesto por un cartucho de dos depósitos que permite la reparación inmediata de los daños tras una rápida mezcla de los componentes.

El kit de reparación se componen de:

- dispensador
- cartucho con dos depósitos (2:1)
- tubo de mezcla

– Abrir la cámara

– Inserte el cartucho en la cámara del dispensador

– Cerrar la cámara con un “click

– Desenrosque el tapón

– Monte el tubo de mezcla y gírelo ¼

– Con el dispensador mueva el émbolo del cartucho girándolo al mismo tiempo para obtener una mezcla homogénea.

Para más información nos remitimos a la hoja de especificación técnica y de seguridad.

Sujeto a modificación sin previo avisio

Set de reparación RESICOAT® RS 2K

1 Campos de aplicación

Para reparar los huecos que se hayan producido a través del proceso de fabricación por los elementos de arrastre. Para superficies limpias que se hayan producido por taladrar, fresar, o cortar. Para mejorar los daños causados por el transporte o el montaje.

2 Modo de utilización

La utilización de un cartucho con doble depósito posibilita una dosificación precisa tanto de la resina como del catalizador en proporción 2:1.

3 Cartucho con pistola

En este caso el tubo mezclador asegura la homogenización de ambos componentes. Si no se dispusiera de ello se deberá usar una varilla al efecto para obtener una mezcla homogénea.

4 Empleo en obra

En el caso de que no se disponga de una pistola (por ejemplo en obra o en la campa de montaje), se puede usar de forma alternativa un agitador.

5 Intrucciones de empleo

La superficie debe estar seca y libre de aceite u oxidación y la temperatura será como mínimo de 3ºC más que la temperatura ambiente. La temperatura mínima de aplicación es de 5ºC.

6 Endurecimiento

Tiempo de curado	23º C: 15 min.
Seco al tacto	23º C: 2 Horas
Endurecido	23º C: 24 Horas

7 Contacto con el agua potable

Para el contacto con el agua potable, existe la correspondiente autorización que cumple las directrices de la UBA

Sujeto a modificación sin previo avisio

Instrucciones para el montaje de la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS

1. Indicaciones generales

La funda de protección anticorrosión se sirve plegada en rollos manejables. Está fabricado en polipropileno que respeta el medio ambiente. La funda de protección anticorrosión ducpurPLUS es muy resistente. Una vez colocada, ofrece una resistencia prácticamente ilimitada al paso del tiempo.
Las tuberías de fundición dúctil suelen protegerse contra los siguientes elementos corrosivos:

Suelos agresivos
- suelos ácidos (por ejemplo, terrenos pantanosos).
- suelos con alto contenido salino, por ejemplo como resultado de tratamiento de carreteras contra hielo y nieve.
- suelos con raices de raíces.

Formación de macroelementos
- en caso potenciales de corrosión variables entre tuberías de fundición y otros dementos metálicos que deriven contactos eléctricos, por ejemplo, armaduras de hierro.
- en caso de diferentes potenciales eléctricos entre tuberías de fundición y otras piezas metálicas en contacto entre sí, por ejemplo, cobre.
- en caso de estratos no homogéneos, como por ejemplo cuando las zanjas se rellenan con varios tipos de tierra, contactando las superficies de las tuberías con terrones de arcilla, albañilería, etc.

Corrientes vagabundas
- cerca de raíles, como por ejemplo de tranvías, accionados con corriente contínua.
- cerca de estructuras metálicas provistas de protección catódica.

Nuestra división de servicio al cliente está a su disposición para:
- formación profesional para montaje de funda de protección anticorrosión ducpurPLUS.
- toma de muestras de suelos.
- asesoramiento sobre protección anticorrosión de conducciones de tubería.

2. Preparación

La funda de protección anticorrosión ducpurPLUS se coloca según se vayan montando las tuberías y los accesorios.
La funda debe cortarse 0,3 m más largo que la longitud total de tubería necesaria (L1).
Sitúe la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS sobre la zanja de la tubería.
Levante la tubería a mano o utilizando una pata introduzca la funda a lo largo de toda la tubería. Dejar libres el enchufe y el extremo liso del tubo.

3. Ensamblaje de tuberías

Posicione la tubería para su montaje dentro o fuera de la zanja, tal y como se ilustra.
Conecte las tuberías por presión DN 80-700 utilizando los aparatos de montaje apropiados (Fig. 252, Fig. 293 o Fig. 254).

Sujeto a modificación sin previo avisio

4. Sellado del ensamblaje

- Tire de la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS hacia su punto más elevado y pliéguelo sobre la tubería. El pliegue debe quedar bajo el vértice de la tubería y mirando hacia la parte inferior de la zanja. Encinte el doblez a intervalos de un metro a lo largo de la tubería utilizando cinta adhesiva SCOTCHRAP. Evite que se formen bolsas de aire.
- Selle primero la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS en el extremo liso de la tubería a una distancia de 2-3 cm de las marcas.
- Tire de la parte superpuesta de la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS pasando sobre el ensamblaje de la tubería.
- Utilizando cinta adhesiva SCOTCHRAP, ajuste la funda con firmeza alrededor de la junta (evite vacíos).
- Utilice cinta adhesiva SCOTCHRAP para ajustar tanto la funda como para sellarla. Ajuste la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS sobre la tubería lo más prieto posible. Ajuste y selle la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS sobre la parte montada anteriormente utilizando una vuelta y media de cinta adhesiva SCOTCHRAP.

5. Rellenado de la zanja

- Rellene con material fino la parte baja de la tubería hasta rebasar el sellado. Para proteger la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS de cualquier daño a la hora de rellenar la zanja, coloque una tabla de madera sobre la tubería. Dicha tabla deberá retirarse antes de que se añada más material de relleno.
- Rellene la zanja con material fino hasta 30 cm sobre la parte superior de la tubería.
- Sólo entonces podrá rellenarse la zanja del todo con material de relleno utilizando medios mecánicos.

6. Reparación de daños en la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS

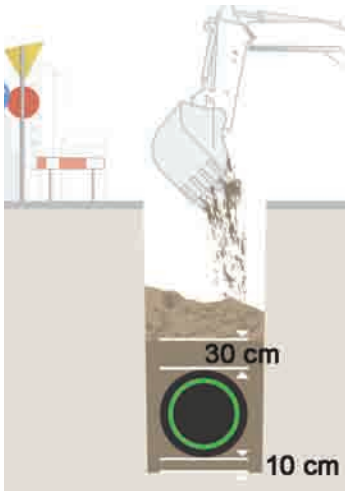
Los daños pequeños y visibles producidos a la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS durante el soterramiento de las tuberías, pueden repararse utilizando sin problema cinta adhesiva SCOTCHRAP.

Sujeto a modificación sin previo avisio

Información para planificadores y montadores

1. Soterramiento y rellenado de zanjas

Las siguientes instrucciones deben seguirse obligatoriamente:

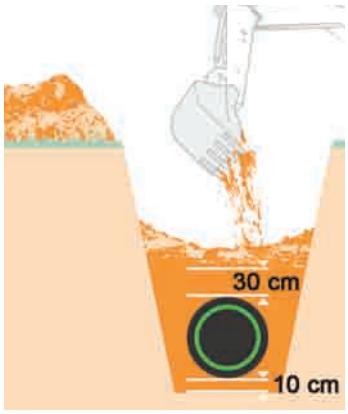


1.1 En áreas urbanas
relleno a partir del estrato:
A la hora de soterrar tuberías ecopur y ducpur:
Material de recubrimiento bien mezclado, hasta 32 mm de grano (grava arenosa, grava, material fino, excavado o reciclado).
Lecho >= 10 cm

1.2 Extra-urbano
Uso total de material excavado:

tuberías ecopur:
Uso total material excavado:

tuberías ducpur:
Material homogéneo de revestimiento, como grava, arena o material reciclado o reutilización de material excavado si se utiliza la funda de protección anticorrosión ducpurPLUS.
Utilizar material más fino (hasta 60 mm de grano) para soterramiento, material más grueso para relleno.
Lecho >= 10 cm



Téngase en cuenta la norma EN 805.

Tubería de presión vonRollrock® con revestimiento de protección. Este revestimiento exterior lo hace muy apropiado para su instalación en terrenos rocosos protegiendo el tubo a la hora de ser soterrado con el mismo material. vonRoll rock es adecuado para todo tipo de aplicaciones donde se utilice material de relleno especialmente puntiago.

2. Anclaje la canalización

Revestimiento:
Antes de realizar las pruebas de presión, todas las tuberías deben estar adecuadamente cubiertas, dejando libre las uniones.

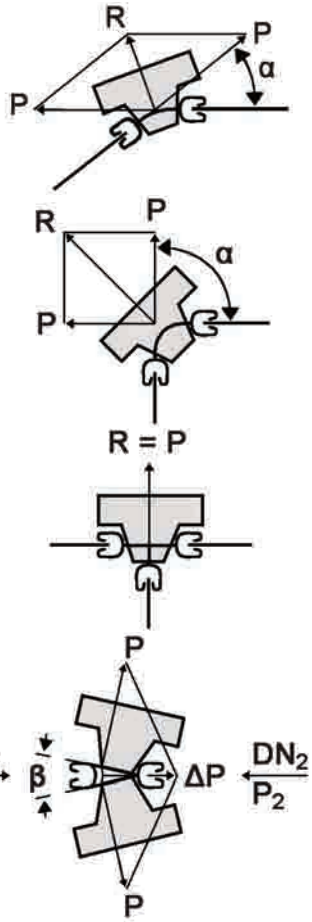
Anclajes:
Antes de realizar las pruebas de presión en tuberías que no soporten tracción (es decir, sin juntas antitracción), todos los codos, tés y cierres en ambos extremos del tramo que se va a probar, deben estar adecuadamente anclados.

Ejecución de bancadas:

– Habitualmente se utilizan anclajes de hormigón, pero en casos especiales, se podrá utilizar calces de relleno.
– El tamaño de los anclajes depende de las fuerzas definidas por la presión interna y el diámetro de la tubería por una parte y por la capacidad de resistencia del terreno por otra.

Accesorios:

Los accesorios se deben asegurar de los cambios de posición, utilizando anclajes.
Las uniones deben quedar al descubierto.
P = fuerza axial
R = fuerza resultante



Anclajes para codos:

$$R = 2 \cdot P \cdot \sin \frac{\alpha}{2}$$ en N

Anclajes para Tes:

$$R = P$$ en N

Anclajes para conos:

$$\Delta P = P_1 - P_2$$ en N

$$P = \frac{\Delta P}{2 \cdot \sin \frac{\beta}{2}}$$ en N

Fuerzas resultantes (R) en daN (1N = 1,102 kp) a 1 Mpa (10 bares) de presión interna:

DN	DE mm	brida ciega	codo α 90°	codo α 45°	codo α 30°	codo α 22 ½°	codo α 11 ¼°	codo α 5 5/8°
80	98	754	1‘067	577	390	294	148	67
100	118	1‘094	1‘547	837	566	427	214	98
125	144	1‘629	2‘303	1‘246	843	635	319	146
150	170	2‘270	3‘210	1‘737	1‘175	886	445	203
200	222	3‘871	5‘474	2‘963	2‘004	1‘510	759	346
250	274	5‘896	8‘339	4‘513	3‘052	2‘301	1‘156	527
300	326	8‘347	11‘804	6‘388	4‘321	3‘257	1‘636	746
350	378	11‘222	15‘870	8‘589	5‘809	4‘379	2‘200	1‘003
400	429	14‘455	20‘442	11‘063	7‘482	5‘640	2‘834	1‘293
500	532	22‘229	31‘436	17‘013	11‘506	8‘673	4‘358	1‘988
600	635	31‘669	44‘787	24‘239	16‘393	12‘357	6‘208	2‘832
700	738	42‘776	60‘495	32‘740	22‘143	16‘690	8‘386	3‘825

Sujeto a modificación sin previo avisio

3. Presiones autorizadas

3.1 Presiones según EN 545:2002 para tuberías y accesorios de encaje a presión

	Tuberías clase K9			Tuberías clase K10		
DN	PFA	PMA	PEA	PFA	PMA	PEA
40	85	102	107	85	102	107
50	85	102	107	85	102	107
65	85	102	107	85	102	107
80	85	102	107	85	102	107
100	85	102	107	85	102	107
125	85	102	107	85	102	107
150	79	95	100	85	102	107
200	62	74	79	71	85	90
250	54	65	70	61	73	78
300	49	59	64	56	67	72
350	45	54	59	51	61	66
400	42	51	56	48	58	63
500	38	46	51	44	53	58
600	36	43	48	41	49	54
700	34	41	46	38	46	51

(valores en bares)

PFA:
Presión funcional autorizada.
Presión hidrostática máxima que puede soportar una canalización en funcionamiento continuo.

PMA:
Presión máxima autorizada.
Máxima presión hidrostática temporal, incluyendo golpes de presión, que puede soportar una canalización en funcionamiento continuo.

PEA:
Presión de prueba autorizada.
Presión hidrostática máxima que puede soportar un componente de la canalización recientemente instalado durante un periodo de tiempo reducido, para probar que la canalización está completamente ajustada y estanca sobre o bajo el suelo.

Nota:
Esta prueba de presión se diferencia de la prueba de presión del sistema (STP), en que ésta se refiere a la presión calculada para la canalización y sirve para garantizar su calidad y estanqueidad.

3.2 Presiones autorizadas para juntas antitracción

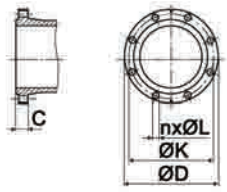
	Juntas antitracción interiores		Juntas antitracción exteriores		
	Fig. 2807	Fig. 2504 (Tyton SIT)	Fig. 2806	Fig. 2505	Fig. 2506
DN	PFA	PFA	PFA	PFA	PFA
80	25	16*	63**		
100	25	16*	63**		
125	25	16*	63**		
150	25	16*	63**		
200	25	16*	63**		
250	16	10	40		
300	16	10	40		
350			25		
400		10		16	16
500				16	bajo demanda
600				16	bajo demanda
700				bajo demanda	bajo demanda

(valores en bares)

* para tuberías ecopur 10 bares
** para presiones > 40 bares, utilizar tuberías de clase K10 o superior.
Presiones mayores bajo demanda

4. Tabla de bridas para bridas de fundición dúctil según DN y PN

Según norma ISO 2531 (EN 1092-2): bridas y sus uniones - bridas circulares para tuberías, válvulas, accesorios y complementos organizados según PN - Apartado 2: bridas de fundición.



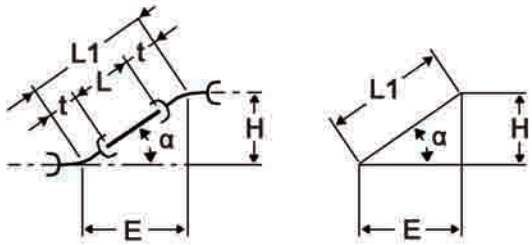
DN	PN	Ø D mm	Ø K mm	C mm	n Unid.	Ø L mm	Pernos
40	10	150	110	19.0	4	19	M16
	16	150	110	19.0	4	19	M16
	25	150	110	19.0	4	19	M16
	40	150	110	19.0	4	19	M16
	63	170	125	28.0	4	23	M20
50	10	165	125	19.0	4	19	M16
	16	165	125	19.0	4	19	M16
	25	165	125	19.0	4	19	M16
	40	165	125	19.0	4	19	M16
	63	180	135	28.0	4	23	M20
65	10	185	145	19.0	4	19	M16
	16	185	145	19.0	4	19	M16
	25	185	145	19.0	8	19	M16
	40	185	145	19.0	8	19	M16
	63	205	160	28.0	8	23	M20
80	10	200	160	19.0	8	19	M16
	16	200	160	19.0	8	19	M16
	25	200	160	19.0	8	19	M16
	40	200	160	19.0	8	19	M16
	63	215	170	31.0	8	23	M20
100	10	220	180	19.0	8	19	M16
	16	220	180	19.0	8	19	M16
	25	235	190	19.0	8	23	M20
	40	235	190	19.0	8	23	M20
	63	250	200	33.0	8	28	M24
125	10	250	210	19.0	8	19	M16
	16	250	210	19.0	8	19	M16
	25	270	220	19.0	8	28	M24
	40	270	220	23.5	8	28	M24
	63	295	240	37.0	8	31	M27
150	10	285	240	19.0	8	23	M20
	16	285	240	19.0	8	23	M20
	25	300	250	20.0	8	28	M24
	40	300	250	26.0	8	28	M24
	63	345	280	39.0	8	34	M30
200	10	340	295	20.0	8	23	M20
	16	340	295	20.0	12	23	M20
	25	360	310	22.0	12	28	M24
	40	375	320	30.0	12	31	M27
	63	415	345	46.0	12	37	M33
250	10	400	350	22.0	12	23	M20
	16	400	355	22.0	12	28	M24
	25	425	370	24.5	12	31	M27
	40	450	385	34.5	12	34	M30
	63	470	400	50.0	12	37	M33
300	10	455	400	24.5	12	23	M20
	16	455	410	24.5	12	28	M24
	25	485	430	27.5	16	31	M27
	40	515	450	39.5	16	34	M30
	63	530	460	57.0	16	37	M33
350	10	505	460	24.5	16	23	M20
	16	520	470	26.5	16	28	M24
	25	555	490	30.0	16	34	M30
	40	580	510	44.0	16	37	M33
	63	600	525	61.0	16	41	M36
400	10	565	515	24.5	16	28	M24
	16	580	525	28.0	16	31	M27
	25	620	550	32.0	16	37	M33
	40	660	585	48.0	16	41	M36
	63	670	585	65.0	16	44	M39
500	10	670	620	26.5	20	28	M24
	16	715	650	31.5	20	34	M30
	25	730	660	36.5	20	37	M33
	40	755	670	52.0	20	44	M39
600	10	780	725	30.0	20	31	M27
	16	840	770	36.0	20	37	M33
	25	845	770	42.0	20	41	M36
	40	890	795	58.0	20	50	M45
700	10	895	840	32.5	24	31	M27
	16	910	840	39.5	24	37	M33
	25	960	875	46.5	24	44	M39

Sujeto a modificación sin previo avisio

5. Tablas para la definición de dimensiones constructivas

5.1 Tabla para definir las dimensiones de dos codos enchufe-enchufe o roscados, y un tramo recto de tubería (L)

$L = L_1 - 2t$



La dimensión **constructiva** (t) puede encontrarse en la correspondiente tabla de accesorios:

	α = 5 ⅝°		α = 11 ¼°		α = 22 ½°		α = 30°		α = 45°	
H mm	E mm	L_1 mm	E mm	L_1 mm	E mm	L_1 mm	E mm	L_1 mm	E m	L_1 mm
1	10.2	10.2	5.0	5.1	2.4	2.6	1.7	2	1	1.4
2	20.3	20.4	10.1	10.3	4.8	5.2	3.5	4	2	2.8
3	30.5	30.6	15.1	15.4	7.2	7.8	5.2	6	3	4.2
4	40.6	40.8	20.1	20.5	9.7	10.5	6.9	8	4	5.7
5	50.8	51.0	25.1	25.6	12.1	13.1	8.7	10	5	7.1
6	60.9	61.2	30.2	30.8	14.5	15.7	10.4	12	6	8.5
7	71.1	71.4	35.2	35.9	16.9	18.3	12.1	14	7	9.9
8	81.2	81.6	40.2	41.0	19.3	20.9	13.9	16	8	11.3
9	91.4	91.8	45.2	46.1	21.7	23.5	15.6	18	9	12.7
10	101.5	102.0	50.3	51.3	24.1	26.1	17.3	20	10	14.1
20	203.1	204.0	100.5	102.5	48.3	52.3	34.6	40	20	28.3
30	304.6	306.1	150.8	153.8	72.4	78.4	52.0	60	30	42.4
40	406.1	408.1	201.1	205.0	96.6	104.5	69.3	80	40	56.6
50	507.7	510.1	251.4	256.3	120.7	130.7	86.6	100	50	70.7
60	609.2	612.1	301.6	307.5	144.9	156.8	103.9	120	60	84.9
70	710.7	714.2	351.9	358.8	169.0	182.9	121.2	140	70	99.0
80	812.3	816.2	402.2	410.1	193.1	209.1	138.6	160	80	113.1
90	913.8	918.2	452.5	461.3	217.3	235.2	155.9	180	90	127.3
100	1015.3	1020.2	502.7	512.6	241.4	261.3	173.2	200	100	141.4
200	2030.6	2040.5	1005.5	1025.2	482.8	522.6	346.4	400	200	282.8
300	3046.0	3060.7	1508.2	1537.7	724.3	783.9	519.6	600	300	424.3
400	4061.3	4080.9	2010.9	2050.3	965.7	1045.3	692.8	800	400	565.7
500	5076.6	5101.1	2513.7	2562.9	1207.1	1306.6	866.0	1000	500	707.1
600	6091.9	6121.4	3016.4	3075.5	1448.5	1567.9	1039.2	1200	600	848.5
700	7107.2	7141.6	3519.1	3588.1	1689.9	1829.2	1212.4	1400	700	989.9
800	8122.5	8161.8	4021.9	4100.7	1931.4	2090.5	1385.6	1600	800	1131.4
900	9137.9	9182.1	4524.6	4613.2	2172.8	2351.8	1558.8	1800	900	1272.8
1000	10153.2	10202.3	5027.3	5125.8	2414.2	2613.1	1732.1	2000	1000	1414.2

Ejemplo de cálculo para H = 1312 (la dimensión se compone con las distintas dimensiones de cada pieza)

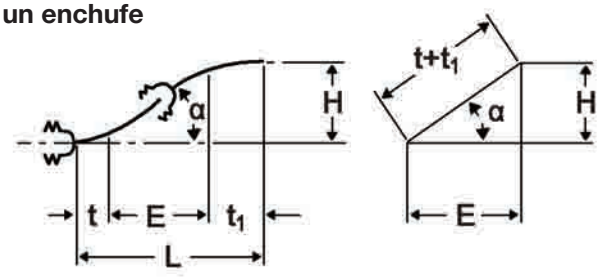
		α = 5 ⅝°		α = 11 ¼°		α = 22 ½°		α = 30°		α = 45°	
	H mm	E mm	L_1 mm	E mm	L_1 mm	E mm	L_1 mm	E mm	L_1 mm	E mm	L_1 mm
	2	20.3	20.4	10.1	10.3	4.8	5.2	3.5	4	2	2.8
+	10	101.5	102.0	50.3	51.3	24.1	26.1	17.3	20	10	14.1
+	300	3046.0	3060.7	1508.2	1537.7	724.3	783.9	519.6	600	300	424.3
+	1000	10153.2	10202.3	5027.3	5125.8	2414.2	2613.1	1732.1	2000	1000	1414.2
=	**1312**	**13321.0**	**13385.4**	**6595.9**	**6725.1**	**3167.4**	**3428.3**	**2272.5**	**2624**	**1312**	**1855.4**

5.2 Dimensiones para el montaje de dos codos liso/ enchufe o roscados, ambos con un enchufe

$E = (t+t_1) \cdot \cos \alpha$

$H = (t+t_1) \cdot \sin \alpha$

$L = t+t_1+E$

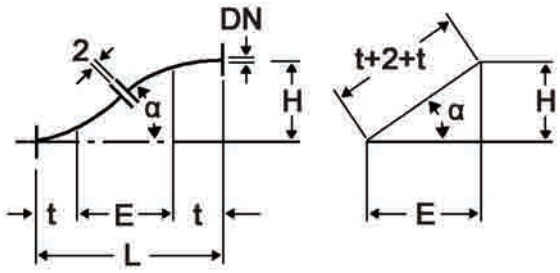


5.2 Dimensiones para el montaje de dos codos liso/ enchufe o roscados, ambos con un enchufe.

$E = 2(t+1) \cdot \cos \alpha$

$H = 2(t+1) \cdot \sin \alpha$

$L = 2t+E$



6. Pruebas de presión

Las directrices para llevar a cabo las pruebas de presión pueden encontrarse en:

W4/d
Directrices para planificación, diseño, construcción, funcionamiento y mantenimiento de sistemas de suministro de agua potable fuera de edificios.

Disponible en:
Swiss Association of Gas and Water Professionals SVGW
Grütlistrasse 44
P.O. Box 658
CH-8027 Zurich

7. Pérdidas de presión en redes principales de agua

7.1 Introducción

El Laboratorio de Hidráulica del Instituto Tecnológico Federal de Suizo de Lausana fue encargado por vonRoll para desarrollar diagramas de pérdida de carga para redes de agua fabricadas en fundición dúctil con revestimiento interior de poliuretano PUR.

Coeficiente de rugosidad obtenido en la superficie PUR del interior del tubo, K <= 0,01 mm (es decir, superficie hidráulicamente lisa).

Los cálculos de pérdida de carga se basan en la fórmula de COLEBROOK.

El diagrama de pérdidas de carga de la página siguiente es válida para tuberías nuevas ducpur de clase K9 de encaje a presión.

También es aplicable a las tuberías ecopur de encaje a presión de la misma clase. Debe tenerse en cuenta el diámetro interior DI inferior en 1,8 mm.

El uso del diagrama de pérdidas de carga es análoga con los ejemplos que se muestran a continuación.

Abreviaciones utilizadas en los ejemplos:
DN = diámetro nominal de la tubería
DI = diámetro interior efectivo de la tubería calculado en mm
Q = caudal en l/sg
v = velocidad media de flujo m/sg.
h = pérdida de carga en m/c.a.*
j = h/L = pérdida de carga en m/c.a. 1) / 1000 m o pendiente en ‰
* = 1m c.a. = 0,0981 bares

Ejemplo de aplicación para tuberías ducpur

Ejemplo 1
Datos: DN 200, J = 4m / 1000m
Incógnitas: Q, v
Del diagrama de pérdida de carga para tuberías ducpur de clase K9:
Q = 34 l/sg v = 1 m/sg

Ejemplo 2
Datos: DN 200, J = 4m / 1000m
Incógnitas: Q, v
Del diagrama de pérdida de carga para tuberías ducpur de clase K9:
DI = 286,0 mm v = 1,56 m/sg

Elegido para uso: DN 300: Q = 121,8 l/sg, v = 1,63 m/sg

Ejemplo 3
Datos: Q = 100 l/sg, J = 4m / 1000m
Incógnitas: DN, v
Del diagrama de pérdida de carga para tuberías ducpur de clase K9:
DI = 313,0 mm v = 1,30 m/sg

Elegido para uso: DN 300: Q = 97,5 l/sg, v = 1,30 m/sg

7.2 Diagrámas de pérdidas de carga en redes principales de agua

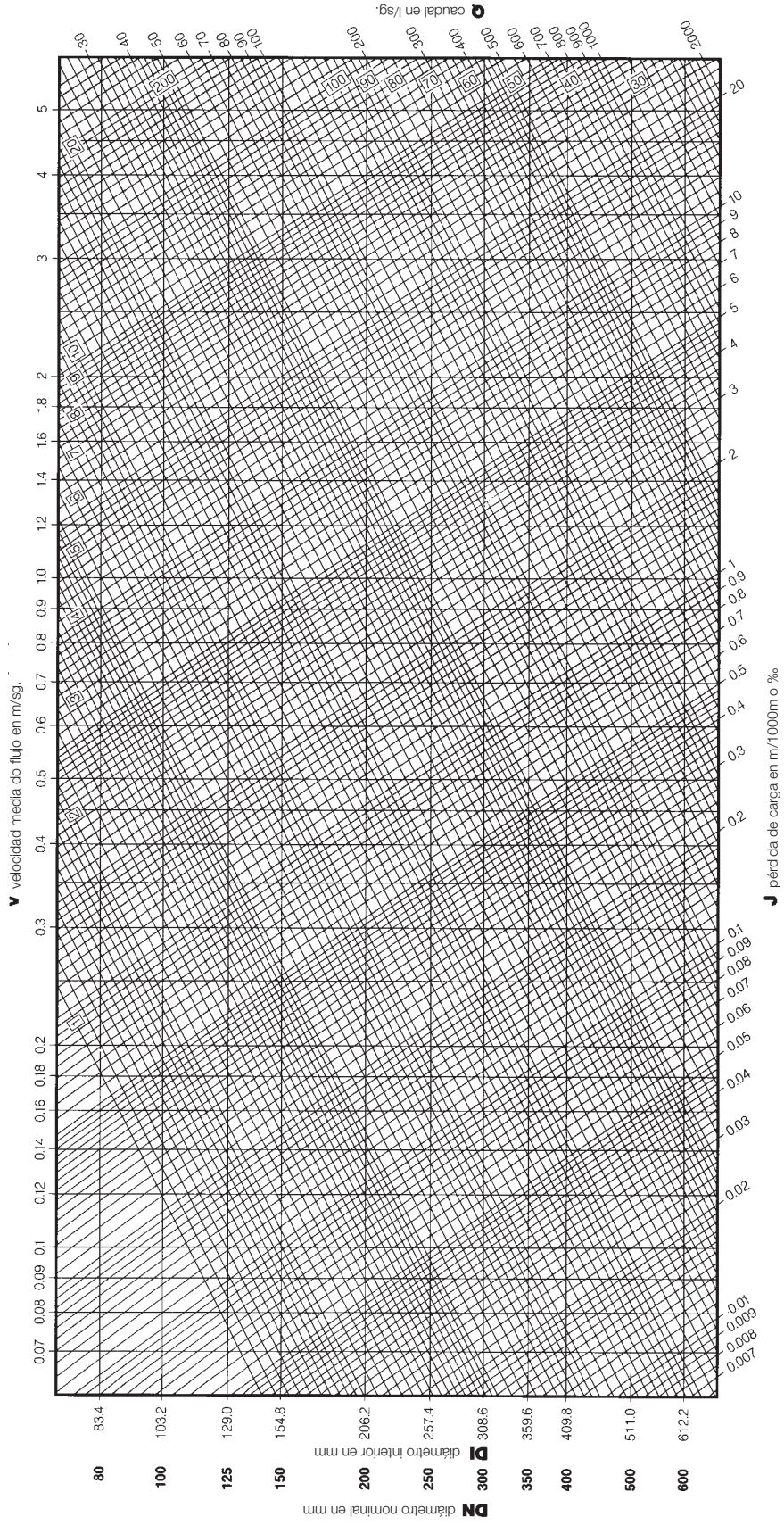


Fig. 2817 y Fig. 2815 Tuberías de encaje a presión, ducpur y ecopur
Superficies interiores hidráulicamente lisas
Viscosidad cinemática del fluido = 1,3 x 10^{-6} m^2 sg -1
ducpur / ecopur = tuberías de fundición dúctil centrifugada con revestimiento interior de poliuretano de clase **K9**
Swiss Federal Institute of Technology, Lausana
Laboratorio de Hidráulica

8. Indicaciones para planificación de canalizaciones que soportan fuerzas de tracción

8.1 Generalidades

En los codos, derivaciones, elementos de cierre y accesorios reductores, pueden encontrarse fuerzas que se deben controlar mediante la provisión de anclajes de hormigón o bien utilizando tuberías acerrojadas para transferir así dichas fuerzas al terreno que las rodea.

La **longitud de tubería que debe protegerse** depende de su diámetro nominal y presión de prueba, así como del coeficiente de rozamiento, grosor de revestimiento y presión del terreno compactado de la zanja.

Las fuerzas causadas por la presión interna se compensan:

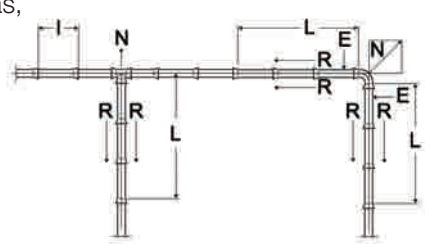
- para codos, derivaciones, elementos de cierre y reducciones, con las fuerzas de fricción R entre la pared de la tubería y el terreno adyacente;
- para codos, hay que tener en cuenta la fuerza de resistencia del terreno E, que actúa sobre tuberías colindantes.

8.2 Coeficiente de rozamiento y presión del terreno

Se definen los siguientes parámetros:

Coeficiente de rozamiento
= 0,5 para arena y grava no aglomerante en las que no haya o haya en pequeña cantidad materiales arcillosos o con greda (tipo de terreno 2.23 según DIN 18300).

= 0,25 para arena con alto contenido en arcillas, arcillas arenosas, arcillas, marga, terrenos arcillosos y greda (tipo de terreno 2.25 según DIN 18300).



N = empuje resultante
E = resistencia del terreno de compensación
R = rozamiento de compensación
l = longitud de la tubería
L = longitud a proteger

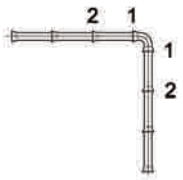
8.3 Cálculo de dimensiones de canalizaciones que soportan fuerzas de tracción

(Fuente: DVGW hoja informativa GW 268)

Compactación del suelo
= 0,05 N/mm^2 para terrenos muy bien compactados
= 0,025 N/ mm^2 para terrenos bien compactados

Notas:

- Para fijar los codos del "aire", la longitud que se debe proteger es equivalente al de un elemento de cierre (brida ciega).
- Al soterrar tuberías ecopur o tuberías protegidas con funda de PE, debe aplicarse siempre un coeficiente de rozamiento de 0,25 debido a la baja fricción con el terreno.



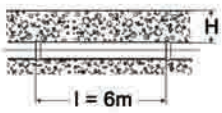
Las siguientes medidas de seguridad son las mínimas que se deben tomar:

- para codos: **enchufe en cada lado** (véase ilustración)
- para derivaciones y elementos de cierre: **2 enchufes**
- para reducciones: **2 enchufes en el lado mayor del diámetro nominal.**

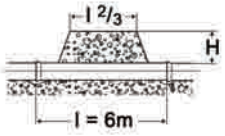
Por favor, pida a nuestro departamento postventa las tablas de „Aseguramiento longitudinal de la tubería“

8.4 Área de aplicación

En las normas DVGW - GW368, se considera que la práctica común para canalizaciones de encaje a presión es rellenar completamente las zanjas, incluso antes de llevar a cabo las pruebas de presión. Esto hace que se tengan que proteger menores longitudes de tubería contra fuerzas a la tracción.



En vez de rellenar las zanjas del todo antes de llevar a cabo las pruebas de presión, pueden cubrirse con terreno parcialmente, 2/3 de la longitud.



Transporte y almacenamiento 7

	Página
Transporte y almacenamiento	7/1-2

Transporte y almacenamiento

Directrices: Para la manipulación de tuberías y accesorios de fundición dúctil

Una manipulación cuidadosa de los componentes de las tuberías durante el transporte, el transbordo, el almacenamiento en la obra junto con una colocación profesional del tendido son requisitos indispensables para garantizar durante años el perfecto funcionamiento de las redes de canalización.

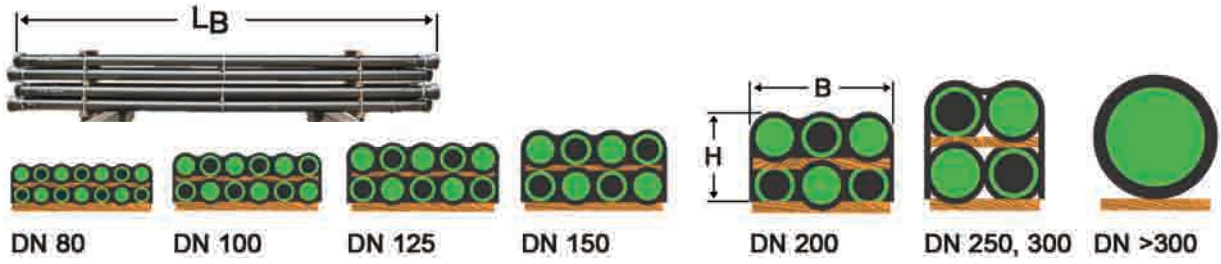
1. Fardos de tuberías – embalajes

Los tubos de DN 80-300 se suministran en fardos.
Los tubos de DN > 300 se suministran separadamente.
Los soportes de madera no forman parte del suministro de la tubería en fardos.

Los **fardos de tubería ecopur** se recubren con un folio que los protege de los rayos ultravioleta. Este folio de protección sólo se abrirá cuando sea necesario y se volverá a cerrar después.
Se evitarán todo tipo de defectos externos, daños mecánicos y manipulación inadecuada. Se debe evitar y corregir cualquier tipo de rotura o desajuste de los flejes, envoltorios, palets, etc. Asimismo, se deberán limpiar los tubos y accesorios que se hubieran ensuciado.

2. Fardos de tubería/ altura de apilado permitida

Alturas de apilado o número de tubos apilados permitido para las clases >=K9

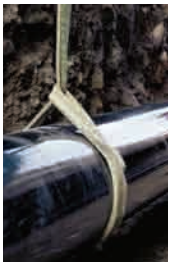


DN	Longitud de la tubería	Tuberías por fardo	Longitud de tubería por fardo	Altura del fardo H	Anchura del fardo B	Longitud del fardo L_B	Peso por fardo	N° máx. de fardos apilados
	m		m	cm	cm	cm	kg	
80	6	14	84	30	74	630	1200	15
100	6	12	72	35	78	630	1250	13
125	6	10	60	40	78	630	1260	12
150	6	8	48	45	77	630	1280	11
200	6	6	36	58	73	630	1315	9
250	6	4	24	67	62	635	1040	8
300	6	4	24	80	75	635	1360	7

En cada pila, los tubos se asegurarán por separado mediante cuñas de madera para evitar que rueden.
Las cuñas de madera que se encuentren bajo los tubos exteriores se clavarán, a su vez, a los soportes de madera inferiores e intermedios.

3. Carga y descarga de tubería

- A la hora de cargar y descargar tubería se utilizarán eslingas anchas al efecto.
- Los tubos separados, tengan las dimensiones que tengan, se cargarán y descargarán utilizando elevadores mecánicos y eslingas.
- No se permite usar cadenas y eslingas de cable metálico sin funda que puedan dañar la tubería.
- En ningún caso se utilizará el gancho de grúa para tirar de los flejes ni tampoco enganchar los tubos por las embocaduras
- Los tubos se alzarán uno por uno.
- Nunca se arrastrarán o se harán rodar los tubos por el suelo.



4. Almacenamiento de tubería

Los fardos de tubería se almacenarán sobre dos soportes de madera (A), que tendrán un tamaño aproximado de 20 x 15 cm.
No se permite almacenar la tubería directamente en el suelo. Si se apilan, se colocarán entre cada pila dos listones intermedios de madera (B) que tendrán un tamaño aproximado de 5 x 5 cm.
La tubería se almacenará de tal forma que los extremos machihembrados se alternen unos con otros.
Tener en cuenta la altura de apilado permitida, tal como se muestra en la tabla del apartado 2.
Corte los flejes de acero mediante tenazas o cizalla de corte lateral.
No utilizar cinceles, picos, etc.

5. Almacenamiento de los componentes de elastómeros para tubería (juntas de estanqueidad, juntas antitracción, juntas de retención

Los componentes de goma pueden verse afectados por los siguientes factores medioambientales:

– oxígeno	– calor	– humedad (micro organismos)
– ozono	– luz	– disolventes
		– deformaciones en allmacenamiento

Almacenamiento de juntas de elastómero
(Recomendaciones según la ISO 2230, DIN 7715, EN 682).

- Temperatura por debajo de los 25ºC, preferiblemente 15ºC, pero no menos de -10ºC.
- Mantenerlas alejadas de la luz, especialmente de los rayos ultravioleta (luz solar).
- Humedad relativa por debajo del 65%.
- TEl lugar de almacenamiento no dispondrá de aparatos que generen ozono (por ejemplo: motores eléctricos) ni contengan disolventes, carburantes o sustancias químicas.
- No utilizar folios estirables para embalajes
- Las juntas se almacenarán libres de, presión u otras deformaciones: por ejemplo no se colgarán de ninguna parte de su circunferencia.

Sujeto a modificación sin previo aviso

vonRoll hydro

vonRoll hydrotec sa
ch-4702 oensingen
telØfono +41 62 388 14 00
fax +41 62 388 14 20
www.vonroll-hydro.ch
info@vonroll-hydro.ch

02/2006